MAYSE BREYSHES

Benjamin Feigenbaum



NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

Lloyd E. Cotsen Trust
Arie & Ida Crown Memorial
The Seymour Grubman Family
David and Barbara B. Hirschorn Foundation
Max Palevsky
Robert Price
Righteous Persons Foundation
Leif D. Rosenblatt
Sarah and Ben Torchinsky
Harry and Jeanette Weinberg Foundation
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
National Yiddish Book Center

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

January, 1907.

פרייז, 15 סענט.

מעשי בראשית



די וואונדער פון
די אַמאַליגע וועלט
און די געשיכטע ווי זי
איז בעשאַפען געוואָרען.
נאָך דעם וועלט־בעריהמטען בוך
„די וואונדער דער אורוועלט“

פון דר. א. ציממערמאַן.

בעארבייטעט פון

ב. פייגענבוים.

דרוק אונד פערלאג פון

די היברו פּאָבלישינג קאָמפּאַני,

83-85-87 קאנאל סטריט, ניו יארק.

HEBREW PUBLISHING CO.,

83-85-87 Canal Street, New York.

מעשי בראשית.

דיא וואונדער פון דיא אַמאָליגע וועלט — און דיא געשיכטע וויא זיא איז בעשאַפען געוואָרען.

(נאָך דיא נייעסטע 32סטע אויפלאגע פון דעם וועלט-בעריהמטען בוך „דיא וואונדער דער אורוועלט" פון דר. א. ציממערמאַן).

פּאָפּולער בעארבייטעט פון ב. פיינענבוים.

1.

נאטור'ס „ספר בראשית".

דיא רעליגיאָנען וואַרפען אונז מענשען אלץ אויף אונזער נידעריגען יחוס, דער-מאָנענדיג אונז, אז בסך הכל קומען מיר ארויס פון דער ערד.

ווער ביזט דו מענש, מישטיינס גע-זאָגט! — „עפר אתה ואל עפר תשוב" ערד ביזטו און צו דער ערד וועסט דו צוריקגיין. „אדם יסודו מעפר וסופו לעפר" — דער מענש קומט ארויס פון ערד און זיין סוף איז צו קומען אין דר'ערד אריין. הפנים מען ווייסט זיכער, אז אונזער מאמע, דיא ערד, איז ניט זעהר פון גילדערנעם פּאָהן.

פון דעסטוועגען, וואָלט דאָך וויינינ-סטענס א יושר געווען נאָכצופאָרשען דעם יחוס פון דיא מאמע ערד אליין. לאָמיר נ[illegible]ר זעהען ווער זיא איז? פון וואננען קומט זיא ארויס? וויא האָט זיא זיך אויפגעפיהרט אין איהרע יונגע יאָהרען? וואָס האָט מיט איהר פּאַסירט איבער דיא צייט וואָס זיא געפינט זיך אויף דער וועלט?

וויא ווערימלעך קריכען מיר מענשען ארום אויף א שוידערהאפט-ריזיגע קיילעכ-דיגע פּילקע פון זאמד און ערד און ליים און שטיינער און וואסער און בלאָטע. פאַרצייטענס האָט מען דיעזע געוואלדיגע פילקע גערופען „דיא וועלט" — אזוי וויא דיא פיצינקע ווערימלעך, וואָס קריכען ארום אויף א'ן עפּעל, מיינען, אז דער עפּעל איז דיא גאנצע וועלט. היינט ווייסט מען, אז דיעזעס ריעזענהאפטע קיילעכדיגע שטיק ליים, וואָס מיר „קומען ארויס פון איהם", קריכען ארום אויף איהם און ווערען איין איהם אריינגעפּאַקט ווען עס קומט אונזער סוף, איז ניט מעהר וויא א קליינע ברעקעלע שטויב אין דיא וועלט, דאָס הייסט אין דיא פוסטקייט וואָס האָט קיין סוף און קיין ענד ניט און איז פול מיט טויזענדער, מיט מיליאָנען אזעלכע „וועלטען".

וואס־ושע איז דאס אזעלכעס דיא ריעזענהאפטע ע ר ד־ם י ל ק ע, וואס שוועבט ארום אין דיא פוסטקייט און טראגט אונז ארום אויף איהר רוקען? פון וואנען האט זיא זיך גענומען? וואס האט מיט איהר און אויף איהר פאסירט א מאל? איז זיא אלע מאל אזוי געוועזן ווי זיא היינט? איז יעדער ים אויף איהר אלע מאל געוועזן אויף דעם אייגענעם ארט וואו ער איז היינט? זיינען דיא בערג, דיא טהאלען, די היילען, דיא פעלזען, דיא חיות, די געוויקסען אלע מאל געוועזן וואו זיי זיינען היינט, אדער האט זיך דאס אלעס שוין א מאל — אדער א סך מאל — פערענדערט?

און, אויב דאס האט זיך פערענדערט— ווען? וויא אזוי? וויפיעל מאל?—

וויא אזוי קען מען דאס געוואהר ווערן? דאס לעבען פון איין מענשען איז אזוי קורץ. אין פערלויף פון דיא עטליכע יאהר פון זיין לעבען קומט קיין וויכטיגע בערענדערונגען אין דער ערד ניט פאר. און אויב דיא פערענדערונגען און פאסירונגען זיינען פארגעקומען מיט דער ערד לאנגזאם, ביסלעכווייז, אין פערלויף פון טויזענדער יאהרען — וויא קען מען פון דעם עפעס וויסען? ווער קען אונז ווענען דעם עפעס דערציילען?

צווישען אלע קענטשאפטען און וויסענשאפט'ן, וואס דער מענש איז געוועזן דערגאנגען ביז מיט אונגעפעהר 100 יאהר צוריק, האט זיך ניט געפונען קיין שום כליאד פון א'ן ענטפער אויף דיזע אלע פראגען. דיא וויסענשאפט, וועלכע גיט אונז א'ן ענטפער אויף דעם, איז נאך זעהר יונג. דיזע נייע וויסענשאפט הייסט „געאלאגיע“. זיא—דיזע וויסענשאפט—איז ערשט געבוירען געווארען אם ענדע פון דעם פארינען יאהרהונדערט און אויסגעוואקסען צועפעס רעכטס יז זיא ערשט אין היינטיגען יאהרהונדערט.

אבער וויא יונג דיזע וויסענשאפט איז, איז זיא שוין זעהר שטארק ענטוויקעלט און האט געמאכט א סך גרעסערע פארטשריטע וויא יעדע אנדערע וויסענשאפט אין אזא קורצע צייט. קיין שום אנדערע וויסענשאפט האט ניט אזוי פיעל אויפגעוויזען דיא פאלשקייטען פון אלטע איינרעדעניסען און אבערגלויבונגען; קיין שום אנדערע וויסענשאפט האט ניט אזוי בעוויעזען, וויא הויך דער מענשליכער גייסט קען פליהען אין זיינע פארשונגען, וויא דיזע נייע לעהרע. און אויך אינטערעסאנט איז דיזע וויסענשאפט מעהר וויא יעדע אנדערע.

דורך דיא פארשונגען אין דיא געשיכטע פון דיא פעלקער און אין דיא אסטראנאמיע איז דיא וויסענשאפט דערגאנגען מאנכעס, וואס איז געוועזן פאר עטליכע טויזענד יאהר, און מען האט געמיינט, אז דאס איז שוין ווער ווייסט וויא אונגעהייער לאנג צוריק. דורך דיא געאלאגיע אבער איז מען דערגאנגען, וואס עס איז געוועזן מיט מ י ל י א נ ע ן יאהרען צוריק.

און וויא גאנץ אנדערש זיינען דיא קוועלען, פון וועלכע דיא געאלאגיע שעפט דאס וואס זיא איז דערגאנגען! דיא וויסענשאפט וועגען דיא געשיכטע פון דיא פעלקער שעפט איהרע נאכריכטען פון מעשיות און לעגענדעס, וואס דיא מענשליכע פאנטאזיע האט אפט אויסגעטראכט. דיא געאלאגיע אבער שעפט איהרע נאכריכטען פון דעם זיכערען „בוך“ פון דער נאטור. דיא זאמדען, דיא שטיינער, דיא ליימען, וואס מען געפינט אין דער ערד זיינען דיא אותיות און דיא ווערטער פון דיעזען נייעם נאטירליכען ספר בראשית, — און זייט דיא געאלאגיע האט געפונען דעם שליסעל צו קענען לעזען דיעזע געהיים־שריפט פון דער נאטור, דאס הייסט זייט מי איז דערגאנגען אויף וואס זיי וויזען

און וואס זוי זיינען, האט זיך פאר אונז אויפ־געמאכט א׳ן אפענע טהיר צו דעם ארכיוו פון דיא אמת׳ע „מעשי בראשית“. דארט לעזען מיר דייטליך א געשיכטע פון אזא אונגעהייער לאנגע צייט, אז דיא געשיכטע פון דער מענשהייט איז געגען איהר וויא א טראפען געגען דעם ים. וועהרענד אין דער געשיכטע פון דער מענשהייט קענען מיר מאנכעס מאל ניט וויסען אויף זיכער, וואס עס האט פאסירט אפילו פאר טויזענד יאהר, גיט אונז דיזע נייע געשיכטע פון דער ערד גאנץ גענויע און זיכערע נאכריכטען פון דעם וואס עס האט מיט איהר און אויף איהר פאסירט פאר מיליאנען יאהרען.

דיא געאלאגיע דערציילט אונז ניט וואס מען רעכענט, וואס מי טרעפט,— ניט קיין בויך־סברות גיט זיא אונז, נאר זיא לייגט פאר אונז אוועק זאכען און זאגט אונז: נאט, זעהט וואס עס איז פאר־געקומען מיט דער ערד און אויף איהר.

25,000 פערשידענע פערשטיינערטע פארמען פון טהיערען און 2000 פערשידענע פערשטיינערטע פארמען פון פלאנצונגען האט מען שוין ארויסגעגראבען פון דער ערד און דיזער אוצר פון זאכען רעדט צו אונז וויא מיט ווערטער און דערציילט אונז דיא געשיכטע פון דער ערד.

II.
דיא פערשידענע שיכטען פון דער ערד.

ווען מען גראבט אין דער ערד, גע־פינט מען פערשידענע לאגערן, אדער שיכטען, פון זאמדען, ערדען, ליימען, קאלכען, וואס קינען איינע איבער דיא אנדערע.

ווען מען האט געגראבען דעם ברונען אין דעם געפענגנים פון פענטאוויל, אין ענגלאנד, האט מען אין א טיפענים פון 110 מעטער דורכגעגראבען אכט פערשידענע אזעלכע שיכטען. גאר פון אויבען איז געווען א שיכטע פון זאמד און קיזעל־שטיינער; אונטער איהר איז א שיכטע פון אזא מין געלע וואפנע; דערנאך קומט א לאגער פון בלויע וואפנע; נאכדעם קומט ווידער א׳ן אנדער מין וואפנע, דערנאך ליים און זאמד, וואפנע שטיין, קריסטאליזירטער זאמד־שטיין און גאר אונטען איז קרייד מיט פייער־שטיין.

אבער אינטערעסאנטער פון אלעס איז, דאס ווען מען האט געגראבען א ברונען אין אנדערע געגענדען פון לאנדאן, האט מען אומעדום געפונען פונקט דיזעלביגע פער־שידענע מינים שיכטען איינע איבער דיא אנדערע, דאס רוב אויף א גלייכע טיפענים. און נאך אינטערעסאנטער איז, אז וואו מען זאל ניט גראבען, וועט מען אלע מאל גע־פינען דיזע פערשידענע מינים ערד אין דעם זעלבינען סדר. ניט אומעדום געפינט מען אלץ אלע שיכטען, אבער אלע מאל ליגען דיא שיכטען, וואס מען געפינט, אין דעם זעלבען סדר. אין ערגעץ געפינט זיך, למשל, ניט קיין קרייד מיט פייערשטיין פון אויבען און זאמד אדער וואפנע פון אונטען, נאר אלע מאל פערקעהרט.

אין דיזע שיכטען געפינט מען פערשטיי־נערטע שטיקער פון חיות און פלאנצונגען און אין יעדע בעזונדערע שיכטע געפינט מען אנדערע מינים חיות און פלאנצונגען. קיין מאל געפינט מען ניט אין קרייד דיא מינים פערשטיינערטע חיות און פלאנצונגען וואס מען געפינט אין זאמד. יעדער מין ערד אדער זאמד האט זיך זיינע אייגענע מינים פער־שטיינערטע חיות און פלאנצונגען, וואס מען געפינט אין איהם.

ניט גאנץ טיעף אין דר׳ערד, אין דיא שיכטען וואס זיינען נאהענט צום אויבען

פון דער ערד, געפינט מען פערשטיינערטע טהיילען פון אזעלכע מינים פלאנצען און חיות, וואס זיינען עהנליך צו דיא וואס גע־פינען זיך היינט אויף דער ערד, נאר זיי זיינען דאס רוב גרעסער. אין סיבירען האט מען גיפונען אין דער ערד פערשטיינערט א׳ן אונגעהייער גרויסע חיה, וואס איז עהנליך צום היינטיגען עלעפאנט. מען האט דיזע בריאה א נאמען גיגעבען מאמוטה. אין דעם זאמד טארף־מאאר, אין אירלאנד, האט מען געפונען א פערשטיינערטען ריעזי־גען הירש מיט אונגעהייער גרויסע און ברייטע הערנער. און אזוי האט מען נאך אויסגעגראבען א מאסע אנדערע פערשטיי־נערטע מינים חיות אדער טהיילען פון זיי. אבער דיעזע סארטען חיות, וואס זיינען עהנליך צו דיא היינטיגע, געפינט מען קיין מאל ניט אין ערד־שיכטען, וואס געפינען זיך גאנץ טיעף.

אבער א חוץ דעם געפינט מען אין דיא אויבערשטע שיכטען ערד אויך אזעלכע מינים חיות און פלאנצונגען, וואס זיינען גאר ניט עהנליך צו דיא וואס לעבען אין וואקסען היינט אויף דער ערד.

פון וואנען קומען דיעזע ברואים אזוי טיעף אין דער ערד אריין? וואס בעדייטען דיעזע פערשיעדענע ערד־שיכטען? וויא אזוי האבען זיי זיך גינומען?

דאס וועלען מיר זעהען אין דיא ווייטער־דיגע קאפיטלען.

III.

וואס מען האט א מאל געהאלטען פון דיא שטיינערנע ביינער.*)

מען קען זיך פארשטעלען, וויא איבער־ראשט און ערשטוינט א פראסטער פויער אדער ערד־ארבייטער ווערט ווען עס טרעפט איהם צום ערשטען מאל אויסצוגראבען טיעף אין דער ערד א שטיין, — פשוט א שטיין! — וואס האט אקקוראט דיא פארם פון א פוס, א קאפ, א ריפ, א חוט השדרה, א פלינעל, א שנאבעל אדער פון וועלכען אנדערען טייל פון דיא ביינער פון א לעבעדיגע בעשעפעניס!

מען קען זיך פארשטעלען, וואסארע שוינדערליכע נסים, וואסארע שרעקליכע באבע מעשיות דיא אבערגלויבינע פאנטאזיע פון דיא פארצייטיגע פאנאטישע מענש׳ן האט זיך נעקענט פארשטעלען וועגען דעם!

אין דיא פארצייטיגע ספרים׳לעך פון „נאטור־בעשרייבונגען" געפינט מען טאקי וואונדערליכע באיקעס בעשריעבען וועגען אזעלכע „שטיינערנע ביינער" פון אונטער ד׳רערד.

א טייל פון זיי קלערען אייך למשל אויף, אז אין דיא וואסערן פון ים געפינט זיך אזא „זאמען־לופט", און ווען דיעזע לופט ווערט מיט׳ן וואסער צוזאמען איינגעזאפט אין ד׳רערד, „בעשאפט" זיא אין דיא ערד׳ס בויך חיות פון שטיין. דיא ערד איז דיא מוט־טער און דער ים דער פאטער....

אנדערע האבען געוואוסט „ברי לי", אז ווען גאט איז נעגאנגען בעשאפען דיא חיות, האט ער זיך פריהער, וויא יעדער שניצער, אויסגעשניצט פראבע־פארמס פון שטיין; א סך זיינען איהם ניט געפעלען, האט ער זיי אוועקגעווארפען. און אז דער אלמעכטיגער גאט ניט א ווארף א שטיין אויף דער ערד, וויא מיינט איהר? ווערט דער שטיין בלייבען ליגען פון אויבען אויף דער ערד? אז אסור! פון דיא קראפט פון אזא אללמעכטיגען ווארף פליהט דער פערהאסטער שטיין אודאי אריין ניין איילען אין דער ארמה. דאס זיינען דאס דיא „שטיינערנע ביינער", וואס זיינען

*) דיא נעכסטע צוויי קאפיטלעך, זוז און זז, זיינען ניט דא בי צימער מאן.
דאס ווערק איז איבערהויפט אין גאנצען ניט איבערזעצט, נאר גאנץ פריי בעארבייט. ב. פ.

משונה'דיג, וואס מען געפינט ניט זייער עהנליכקייט צווישען דיא חיות וואס לעבען היינט אויף דער וועלט. א סך אזעלכע פארמס זיינען אבער דעם הימלישען שניצער יא געפעלען געווארען און ער האט נאך זיי נאכגעמאכט לעבעדיגע חיות. נאר דערנאך האט ער דיא פארמס דאך שוין מעהר ניט בעדארפט, נו האט ער זייא אויך אוועקגעווארפען. דאס זיינען ווידער דיא „שטיינערנע ביינער", וואס זיינען יא עהנליך צו דיא ביינער פון דיא היינטיגע לעבעדיגע חיות.

נאך אנדערע אזעלכע קלוגע חקרנים זיינעם דערגאנגען מיט זייער רוח הקודש אז דיא שטיינערנע ביינער ווערען בעשאפען „דורך דעם איינדרוק פון דיא שטערען". איהר פערשטייט דאס ניט? נו קענען מיר אייך ניט העלפען, ווארים מיר פערשטייען דאס אליין אויך ניט און דיא וואס האבען דאס אויסגע'חקר'ענט, האבען דאס אויך ניט פערשטאנען.

נאר דער פראסטער עולם, דיא ניט חקרנים, האבען גאר פשוט געוואוסט בעשיינפערליך, אז דאס איז כשוף, נאטירליך, און ווער עס איז געווען א כוואט און האט זיך אדוואזשנט דיעזע כשוף'דיגע שטיינערנע ביינער צו נעהמען אין האנד אריין, האט געוואוסט זיכער, און אנדערע האבען דאס אויך געוואוסט, אז ער קריגט א כוח פון כשוף און קען היילען קראנקע פון קרחת, פון רביעות, פון עין הרע, פון כאלערע און פון נאך אזעלכע „ניט גוטע" חולאת,—וויא מיט דיא האנד אוועקגענומען!

אין א טייל ערטער פלעגט מען דיא שטיינערנע ביינער בענוצען אויף סגולות און זיכערע רפואות און מען פלעגט זיי זיך אנהייננען אויפ'ן האלז. ווען א מעוברת־דיגע פרוי פלעגט זיי זיך אנהייננען אויפ'ן בויך, האט זיא מסתם באלד דערפיהלט, וויא דאס קינד לייגט זיך איהר אינעווייניג גלייך.

א שריט ווייטער צום אמת איז שוין געווען, ווען מען האט אנגעהויבען צו גלויבען, אז דיא שטיינערנע ביינער זיינען טאקי פון בעשעפעניסען, וואס האבען א מאל געלעבט אויף דער וועלט. אבער וויא האט מען דאס אויסגעלייגט! דיא ריעזיגע ביינער פון א מאמוטה, וואס מען האט אויסגעגראבען, האט מען געהאלטען פאר ביינער פון פארצייטיגע מענשען פון פאר דעם מבול, וועלכע זאלען זיין געווען אזעלכע שוידערליכע ריעזען, וויא עוג מלך הבשן. א פראנצויזישער חקר, מיט'ן נאמען הענריען האט נאך פאר 180 יאהר אויסגערעכענט, אז דער זיידע אדם הראשון זכרונו לברכה איז געווען פונקט 38¼ מעטער גרויס, און דיא באבע חוה—37 מעטער, גענוי געמאסטען.

אין יאהר 1577 האט מען אין לוזערן, אין דער שווייץ, אויסגעגראבען ריעזיגע מאמוטה ביינער, האט א פראפעסאר ערקלערט, אז דאס זיינען דיא ביינער פון דיא „בני האלהים" — גאטס קינדער — וואס — וועדליג דער חומש בראשית דערציילט — האבען געווארפען אויג אויף דיא שיינע מיידלעך פון דיא מענשען און דערפאר איז זייער טאטע אלהים געקומען אין גרים־צארן און האט זיי אראבגעשליידערט פון זיין הימלישען פאלאץ אויף דיא זינדיגע ערד ארויף און זיי זיינען געווארען דיא „בעוואוסטע" שרעקליכע ריעזען — נאך הונדערט מאל גרעסערע וויא עוג מלך הבשן. א פערשאלטענער מענש ווערט צ'ן אפע, און א פערשאלטענער מלאך? — א מענש. הכלל, דיא שטיינערנע ביינער זיינען דאס פון יענע פערשאלטענע מלאכים — אזוי האט דער פראפעסאר ערקלערט, — און

נאטירליך, זיינען זיי דאך היילינע זאכען.
פערשאלטען היינט, פערשאלטען מארגען — פארט עפעס מלאכים! האט מען גינומען דיא ביינער און מען האט זיי צוזאמענגעשטעלט אין דיא געשטאלט פון א סקעלעט פון א מענש און מען האט זיי אויסגעשטעלט אין דיא קירכע, פאר א ווארנונג פיר זינדיגע מענשען, זיי זאלען זעהען, אז אזוי גייט אויס ווען מי פאלגט ניט א סאטען און א גאט! און דערנאך האט מען דיא ביינער זארגפעלטיג צונויפגענומען און זיי קובר געווען בכבוד גדול.

אין אנדערע ערטער האט מען אזעלכע ביינער ארומגעטראגען מיט הקפות אין דיא קירכען און געזונגען ביי זיי זמירות און ספּעציעל פערפאסטע תפילות.

אנדערע חקרנים האבען געפונען אן אנדערען פירוש אויף דיעזע וואונדערליכע שטיינערנע ביינער: גאר פשוט, זיי זיינען פון דיא חיות וואס זיינען דערטרונקען געווארען ביים מבול. דאס וואסער פון מבול האט זיי אריינגעגראבען אין דער ערד אריין. און געוויסע גרויסע ביינער פון א מאמוטה האבען דיעזע אויך געהאלטען פאר מענשענע, פון דיא מענשען, וואס זיינען געווען אזוי זינדיג פאר דעם מבול און וואס גאט האט זיי פאר זייערע זינד געטאפיעט. איין חקרן אזעלכער האט אין זיין בוך אויסגעמאלט אזעלכע ביינער און האט אונטער דעם אונטערגעשריעבען:

„בעטריבטעס ביין-געשטעלל
פון אין אלטען זינדער;
ערוויך היינט שטיין און הארץ
פון שלעכטע מענשען־קינדער“.

דיא ריכטיגע בעדייטונג פון דיעזע שטיינערנע ביינער האט מען ערשט ענטדעקט אין היינטיגען יאהר־הונדערט.

IV

וואס זיינען דיא שטיינערנע ביינער אין אמת'ן?

שפעטער האט מען אין דעם אייביגען אייז פון סיביר געפונען פון אמאליגע חיות, וואס היינט זיינען שוין ניטא אזעלכע, ניט בלויז שטיינערנע ביינער, נאר א גאנצען מאמוטה, מיט פלייש און האר, וועלכער איז נאך געווע' אזוי גוט ערהאלטען, אז הינד און וועלף האבען מיט חשק געפרעסען זיין פלייש. און א סך פון דיא שטיינער ביינער, וואס מען האט פריהער געהאט אויסגעגראבען אין פערשיעדענע געגענדען פון דער וועלט און וועלכע מען האט געהאלטען פאר ביינער פון ריעזען־מענשען, האבען זיך ארויסגעוויעזען צו זיין אקוראט וויא דיא ביינער פון דיזען מאמוטה.

דיא היינטיגע נייע קענטנים וועגען דיעזע אלע איבערבלייבעכצען פון אמאליגע בעשעפעניסען, ווערט אנגערופען „פאלעאנטאלאגיע“ (געדענקט־זשע! ח.ר'ט זיך דאס שווערע ווארט, און אלע וויטערע שווערע ווערטער, א סך מאל איבער!) דיעזע איבערבלייבעכצען, סיי דיא שטיינערנע וואס מען געפינט אין דער ערד, סיי דיא גאנצע חיות, וואס מען געפינט אין אייביגען אייז, רופט מען „פעטרעפאקטען“, אדער „פאסילען“.

מען געפינט אויך שטיינער, וואס עס זיינען אין זיי אבגעדריקט דיא טריט פון חיות און עופות, אויך בלעטער און צווייגען פון פלאנצונגען. דיעזע שטיינער געהערען אויך צו דיא פאלעאנטאלאגיע.

פון וואנען האבען זיך אין אמת'ן גענומען דיא פאסילען?

עס איז שוין קיינעם קיין שום צווייפעל ניט, אז דיא ערד־שיכטען, אין וועלכע דיא פאסילען געפינען זיך, זיינען א מאל

נעוועזן דער אויבען פון דער ערד, דאס הייסט, אז דיא ערד־שיכטען, וואס קינען היינט איבער זיין, זיינען ערשט שפעטער ארויפגעקומען. (וויא אזוי? דאס וועלען מיר זעהן אין דיא ווייטערדיגע קאפיטלאך.) או דיא „שטיינערנע ביינער" זיינען פון לע־בעדיגע בעשעפעניסען, וואס האבען געלעבט אויף דער ערד, דעמאלט ווען דיעזע שיכ־טען זיינען נעוועזן דער אויבען פון דער ערד. ווען דיעזע לעבעדיגע בעשעפעניסען זיינען אויסגעשטארבען, זיינען זיי נאטירליך גע־בליעבען ליגען אויף דער ערד. און דער־נאך, ווען אויף דיעזע ערד־שיכט האט זיך ארויפגעבילדעט א נייע ערד־שיכט, זיינען דיעזע פגרים אויסגעקומען בעגראבען אין דער ערד, וואו מען געפינט זיי היינט.

וויא אזוי אבער איז פון זייערע ביינער געווארען שטיינער?

דאס קומט פאר אויף פערשיעדענע ארטען. אם איינפאכסטען גייט עס פאר אויף אזא ארט:

אין יעדע זאך זיינען דא פיצינקע לע־כעלעך, וואס מען קען זיי ניט זעהן מיט'ן אויג. אין א שוואם זיינען דיא לעכער גרויסע, אין א פיינעם שוואם קלענערע, אין האלץ נאך קלענערע, אין אייזען נאך קלענערע, אבער דא זיינען א זעלכע לעכעלעך אפילו אין אייזען, אפילו אין גאלד. פאר עט־ליכע הונדערט יאהר האט א געלעהרטער געוואלט פרואווען וויא שטארק וואסער לאזט זיך פרעסען, האט ער אריינגעגאסען וואס־סער אין א הוילע גאלדענע באמבע, האט דיא באמבע צוגעקלייט און האט זיא מיט א שרויף גענומען דריקען אונגעהייער שטארק. וויא איבערראשט איז ער געוועזן צו זעהען, אז דאס וואסער פרעסט זיך ארויס דורך דיא גאלדענע ווענט פון דיא באמבע, כאטש דיא באמבע איז גאר ניט געפלאצט! דאס וואסער איז ארויס דורך דיא פיצינקע לעכעלעך פון דעם גאלד. דיעזע לעכעלעך רופט מען פ א ר ע ן.

אין ביינער זיינען נאטירליך דא נאך א סך גרעסערע פארען וויא אין גאלד. ארום דיא ביינער פון דיא לאנג פער־שטארבענע טהירען, וואס האבען זיך גע־פונען אין דער ערד, האבען זיך געקענט ארומקלייבען פערשידענע צושמאלצענע מינעראלען, וואס געפינען זיך אפט אין דר'ערד. דיא ביינער האבען זיך אנגעזאפט מיט דיא מינעראלען, וויא א שוואם זאפט זיך אן מיט וואסער, — דאס הייסט, דיא פארען פון דיא ביינער זיינען אנגעפילט גע־ווארען מיט דיא מינעראלען. אין די פארען פון דעם ביין פערמישען זיך דיא מינערא־לען מיט אנדערע כעמישע שטאפען, עס ווערט א כעמישע פערבינדונג („צונויפ־שמעלצונג") און דערנאך ווערט דאס דארט פערהארטעוועט, דאס הייסט עס ווערט דערפון שטיין. אויף דעם ארט פון יעדע ברעקעלע פון דעם ביין, וואס ווערט אוועק־געפוילט, רינט באלד אריין א ביסעל פון דעם מינעראל און ווערט שטיין, און מיט דער צייט, ווען דער ביין ווערט ביסלעכ־ווייז אין גאנצען פערפוילט, בלייבט אויף זיין ארט א שטיין, וואס האט אקוראט די זעלבע פארם, וויא דער ביין האט פריהער געהאט.

פונקט דאס איינענע איז מיט פלאנ־צונגען און שטיקער פון בוימער, וואס מען געפינט אויך אין דער ערד פערשטיינערט. מען געפינט צום ביישפיעל גאנצע אונ־טערשטע טיילען פון א בוים, וואס איז אזוי גענוי ערהאלטען, אז מען דערקענט נאך אפילו דיא אויסגעפוילטע טיילען פון דיא שאכטס און דיא לעכעלעך בו שווא־מען, און דיזע פאכילע בוימער זיינען אזא

הארטער שטיין, אז ווען מען קלאפט אָן זיי מיט שטאָל, גייט ארויס פייער.

דיא שטיינער וואָס מען זעהט אין זיי, אָן איינגעדריקטע צייכענס פון פאָדעשוועס פו דיא פיס פון פערשידענע חיות און עופות, אָדער פון בלעטער און צווייגען פון פלאַנ־צונגע, ווייזען, אז זיי זיינען אמאָל געווען דער אויבען פון דער ערד און זיי זיינען געווען ווייכער ליים, נאָר איירער דיא לאַנגע ערד וואָס ליגט היינט איבער זיי, איז אויף זיי ארויפגעקומען, זיינען זיי פערהאַרטע־וועט געוואָרען און דיא אָבדריקע פון דיא טריט פון לעבעדיגע בעשעפעניסען, וואָס זיינען איבער זיי געגאַנגען, זיינען געבליבען.

V.

זיינען אויך מענשען געווען אויף פריהערדיגע וועלטען?

וויא מיר האבען שוין געזאָגט, און וויא עס וועט ווייטער ערקלערט ווערען, זיינען אויף אונזער ערד שוין געווען א סך „וועל־טען“. יעדער מין זאמד, ליים אָדער שטיין, יעדע ערד־שיכט, וואָס מען געפינט אין דרערד ווען מען גראָבט, איז אמאָל געווען דער אויבען פון דער ערד און אויף איהר זיינען געווען משונה'דיגע מינים לעבעדיגע בעשע־פעניסען און פלאַנצונגען.

זיינען אויך מענשען געווען אויף דיא פריהערדיגע „וועלטען“, דאָס הייסט אויף דער ערד אין דער צייט, ווען דיא אינע־ווייניגסטע ערד־שיכטען זיינען אמאָל געווען דער אויבען פון דער ערד? אָדער איז דער מענש ערשט געוואָרען שפּעטער, ווען דיא לעצטע ערד־שיכטע איז שוין געווען ארויפ־געבילדעט אויף דער ערד?

פריהער איז געווען א מחלוקה וועגען דעם. א טייל האָבען געגלויבט, אז געוויסע שטיינערנע ביינער, וואָס מען האט געפונען אין טיפע ערד־שיכטען זיינען פון מענשען. זיי האָבען דיעזע מענשען אָנגערופען „דיא מענשען פון פאַר דער מבול“. (ווייל מען האָט געגלויבט, אז אלץ וואָס מען געפינט אין דער ערד אלס א איבערבלייבעכטס פון א'ן אמאָליגע וועלט, איז פון פאַר דעם מבול; און דיא ביבלישע באָבע מעשה מיט'ן מבול האט מען דענסמאָל נאָך געגלויבט, וויא עס איז שוין אויבען געווען געזאָגט). אנדערע געלעהרטע האָבען אָבער געזאָגט, אז דאָס זיינען ניט קיין ביינער פון קיין מענשען און דערנאָך האָט זיך טאַקי ארויס־געוויזען, אז דיא לעצטע זיינען גערעכט געווען. מען האָט דאריבער א לאַנגע צייט געמיינט, אז מענשען זיינען אויף „פריהערדיגע וועלטען“ ניט געווען.

אָבער אין דער נייער צייט האָט מען זיך אנדערש איבערצייגט. מען האט צום ביישפּיעל אין א הייהל פון קאַלך־שטיין אין בראַזיליען געפונען פערשטיינערטע ביינער פון מענשען צוזאַמען מיט פערשטיינערטע ביינער פון אזעלכע חיות, וואָס היינט זיינען שוין אזעלכע אייף דער וועלט ניטאָ. אויך אין פראַנקרייך האָט מען דערנאָך געפונען פאָסילע מענשען־ביינער. נאָר דאָס אינטע־רעסאַנטסטע איז, וואָס מען האָט געפונען אין דיא אוירינאַס הייהל, אין פראַנקרייך. א מאַסע גאַנצע סקעלעטען פון מענשען זיינען דאָרטען געלעגען צוזאַמען מיט סקע־לעטען פון מאַמוטהס און אנדערע חיות וואָס געפינען זיך שוין היינט ניט, און דערביי זיינען געלעגען קופות אש און א מאַסע שטיינערנע מעססערס און אנדערע מענש־ליכע ווערקצייגע פון שטיין. מען קען דייטליך זעהען, אז דאָס איז א בית הקברות, אָבער אזוי וויא דיעזע מענשליכע ביינער ליגען צוזאַמען מיט ביינער פון אזעלכע חיות, וואָס זיינען געווים פון איינע פון דיא פערגאַנ־גענע און פערשיטעטע „וועלטען“, זעהט

מען פון דעם דייטליך, אז אויף יענע וועל־
טען האבען שוין אויך געלעבט מענשען,
אבער זיי זיינען נאך געוועזן אזוי רויה, אז
זיי האבען נאך ניט געקענט מאכען קיין
אנדערע כלים וויא שטיינערנע. (מיר וועלען
וועגען דעם אלעם נאך רעדען ווייטער).

VI.

וואס א מאל אלץ א בעסערע וועלט.

דאך, דעם מענשען געפינט מען ערשט
אין דיא לעצטע, אין דיא אויבערשטע,
אדער יונגסטע ערד־שיכטע. דיא ענטווי־
קעלטערע, דיא קינסטליכער צוזאמענגע־
שטעלטע מינים לעבעדיגע בעשעפעניסען,
געפינט מען איבערהויפט ערשט אין יונגערע
ערד־שיכטען. וואס עלטער א'ן ערד־שיכט
איז, זיינען דיא חיות און פלאנצונגען, וואס
מען געפינט אין זיי, אלץ פראסטער, אלץ
מיט ווייניגער „קונצען" צוזאמענגעשטעלט,
און אלץ מעהר אנדערש וויא דיא ברואים,
וואס לעבען היינט אויף דער וועלט.

דיא פאלקאממענערע בעשעפעניסען,
דיא זייגטהירע, געפינט מען ערשט אין דיא
לעצטע ערד־שיכט פאר דיא היינטיגע. נאר
אין איהר צייט איז דיא ערד שוין געוועזן גענוג
ענטוויקעלט, אז אזעלכע ברואים זאלען קע־
נען אויף איהר לעבען.

אין דיא ערד־שיכט וואס איז פאר דיא,
דאס הייסט וואס ליגט היינט אונטער דיא,
זיינען נישטא קיין פאלקאממענערע טהירע,
וויא קראטען און איידעקסען (הלטאה).
נאר זיי זיינען ניט אזעלכע אונשולדיגע
בעשעפעניסען וויא דיא היינטיגע חיות פון
דעם מין. זיי זיינען עפעס גאר משונה'דיגע
ברואים, מאנכע מיט שרעקליך לאנגע פיס־
קעס און אונגעהייערע צייגער; אין דיזע
וועלט געפינט מען אויף א פויגעל מיט פיער
פיס, פיש אהן פליס־פעדערן און אהן
שיפפען.

נאך טיעפער, דאס הייסט אלזא אין
נאך עלטערע אונטערגעגאנגענע און פער־
שאטענע וועלטען, געפינט מען שוין נאך
פראסטערע מינים. דארט געפינט מען
דאס רוב נאר אבדריקקע פון דיא טריט
פון חיות און עופות, דאס רוב פון ריזיגע
זשאבעס, און לויט נאך דיא ביינער וואס מען
געפינט פון דיזע זאנדערבארע זשאבעס,
זעהט אויס, אז זיי זיינען געוועזן אזוי גרויס
וויא א קאלב.

מערקווירדיג זיינען דיא ציין פון דיזע
משונה'דיגע ברואים, וועלכע זיינען נאך
האלב פיש האלב זשאבע. דיא ציין זיינען
פול מיט אזעלכע מערקווירדיג געדרייטע
גרובענדלאך, וואס פלאנטערן זיך אין פער־
שידענע ריכטונגען, און צו זייער הארטקייט
איז קיין פערגלייך ניטא. דיזע בעשעפע־
ניסען זיינען געוועזן רויב־טהיערע, — לויט
וויא דיא פארשער זעהען פון פיעל זאכען, —
און אזוי וויא אלע בעשעפעניסען פון יענע
וועלט זיינען נאך געוועזן אין הארטע שאלען,
וויא דער קראט, האבען דיזע רויב־טהיערע
גימוזט האבען אזעלכע געזונטע ציינער, אום
זיי צו קענען פרעסען.

אזעלכע פאקטען קלייבט דיא נאטור־
פארשונג צוזאמען, אום צו דערגיין וויא
עס האט דאמאלס אויסגעזעהען אויף דער
וועלט.

דיא פלאנצונגען פון יענער צייט זיינען
אויך זעהר פראסטע, אונפאלקאממענע. זיי
זיינען ניט מעהר וויא הוילע רעהרלעך, אזוי
וויא ים־שטעקעלעך.

ווען מען מישט נאך ווייטער צוריק אין
דעם „ספר בראשית" פון דער נאטור, דאס
הייסט ווען מען גראבט אין נאך עלטערע
ערד־שיכטען, קומט מען צו דיא שיכטען
פון דער צייט, ווען דיא שטיין־קוילען הא־
בען זיך געבילדעט. דא זיינען שוין קיין

לעבעדיגע בעשעפעניסען מיט פיס גאר ניט דא. דארט געפינט מען נאר פיש (אויך זעהר זעלטע) שנעקען און אנדערע אזעלכע חיה'לעך וואס מען רופט ווייך־טהיערע און שאלטהיערע. לעבען זיי געפינט זיך אבער אין דיזע וועלט, פלאנצונגען פון דיא שענסטע פראכט. מאנכע פון זיי אזעלכע, וואס געפינען ניט קיין עהנליכקייט צו זיך צווישען דיא פלאנצונגען וואס וואקסען היינט אויף דער וועלט.

נאך טיעפער קומען דיא לעצטע פון דיא שיכטען, וואס עס געפינען זיך אין זיי נאך צייכענס פון לעבעדיגע בעשעפעניסען און פלאנצונגען. דארט געפינט מען שוין נאר שפורען פון אזעלכע ברואים, וואס האבען גאר קיין ביינער ניט, נאר זיינען אין גאנצען א ברעקעל ווייכע מאסע, וויא דאס ווייסלעכטס פון א האלב־געקאכטע איי אונגעפעהר, און אין דיא פארם פון א שטערנדעל אזוי וויא דאס, א: * און זיינען אזוי גרויס וויא א שפיץ פון א נאדעל. מען רופט זיי „ים־שטערענס“. שפורען פון דעם געפינט מען איינגעגראבען אין פייער־שטיין. אויף דיא פלאנצונגען פון דיעזער שיכטע זיינען ניט מעהר וויא זעהר פראסטע גרעזעלעך.

אט מיט אזעלכע מינים פראסטע ארגאנישע זאכען האט זיך אנגעהויבען דאס לעבען אויף דער וועלט און אזוי האט זיך דאס לעבען ביסלעכווייז ענטוויקעלט אלץ פיינער און קינצליכער, דורך דיא מדרגות, אויף וועלכע עס איז אין דעם קאפיטעל דערווייל בלויז אנגעדייט געווארען.

נאר אונטען, אונטער אלע ערד־שיכטען, איז דער אור־שטיין, דיא עלטסטע שיכט ערד און אין איהר איז ניט דא קיין שום צייכען נים. פון חיות ניט פון פלאנצונגען.

וויא אזוי אבער זיינען דיזע אלע אלטע „וועלטען“ „אונטערגעגאנגען“ און וויא אזוי זיינען יעדעס מאל ארויפגעקומען אויף זיי נייע „וועלטען“ מיט נייע בעסערע מינים לעבעדיגע בעשעפעניסען און פלאנצונגען?

אז יעדע איינציגע פון די אינעווייניגסטע ערד־שיכטען איז א מאל געווען דער אויבען פון דער ערד, האט מען שוין פערשטאנען פאר א יאהר הונדערט. אבער מערקווירדיג איז געווען דיא ערקלערונגען, וואס מען האט גינעבען וועגען דעם. דער שווייצער פארשער אגאססיז האט אויסגיקלערט, דאס גאט האט יעדעס מאל בעשאפען די וועלט און נאכדעם וויא עס איז איהם שוין מיאוס און צונינעסען גיווארן דיא אלטע וועלט, האט ער זיא חרוב געמאכט און „ארויפבעשאפען“ אויף איהר א נייע און א בעסערע וועלט.

דער גרויסער פראנצויזישער פארשער קוואוויע, דער גרינדער פון דיא פאלעאנטאלאגיע, האט גירעכענט, אז יעדע פון דיזע אלטע „וועלטען“ איז יעדעס מאל חרוב גיווארן דורך א מבול, אדער דורך אנ ע־ע נאטירליכע „קאטאסטראפען“ און יעדעס מאל איז גיווארן א סוף פון אלץ וואס לעבט און וואקסט אויף דער וועלט און דערנאך איז א נייע שיכט „ארויפבעשאפען“ גיווארן און לעבעדיגע בעשעפענים ן זיינען אויך נאר אויפ'ס ניי בעשאפען גיווארן.

דאס גאנץ איז באיקעס. היינט האט דיא וויסענשאפט בעוויזען אזוי קלאר, ווי דער טאג, אז דיא וועלט איז קיין מאל ניט אין גאנצען אויף א מאל חרוב גיווארן און קיין מאל האט ניט אויפגיהערט דאס לעבען, זינט עס האט זיך איין מאל אנגיהויבען. דיא חיות און פלאנצונגען פון א שפעטערע „וועלט“ קומען ארויס דירעקט פון דיא פון א פריהערדיגע וועלט. בלויז

אלץ האָט זיך ביסלעכווייז ענטוויקעלט און פּאַמעלעך, אין הונדערט־טויזענדער יאָהרען, פערענדערט.— וויא מיר וועלען ווייטער ער־קלערען.

VI

שטאָף און אָנציהונגס־קראַפט.

איצטער, איידער מיר קענען קומען צו דיא ערקלערונג וויא דיא ערד איז געוואָרען און, וויא זיא האָט זיך געביטען, ענטוויקעלט און געענדערט איהר אויבערפלעכע אַזוי פיעל מאָל, מוזען מיר פריהער ערקלערען, וויא אַזוי וועלטען קענען בעשאַפען ווערען.

מיר זאָגען „וועלטען", ניט „די וועלט"— ווייל אין אמת'ן זיינען דאָ מיליאָנען וועלטען. יעדער שטערען „אויפ'ן הימעל" איז אַ וועלט, אַ טייל פון זיי מיליאָנען מאָל גרעסער וויא דיא וועלט אויף וועלכע מיר לעבען, דאָס הייסט וויא דיא ערד, דער ערד־קוגעל.

אייגענטליך איז דאָס נאָר גירעדט לויט וויא דער פּראָסטער עולם רעדט; ווען דער פּראָסטער עולם זאָגט „דיא וועלט", מיינט ער נאָר געוויינליך אונזער וועלט, דיא ערד, דעם ערד־קוגעל. אין אמת'ן אָבער הייסט „דיא וועלט" דיא גאַנצע אונענדליכקייט, אַלץ וואָס עס עקזיסטירט, דער גאַנצער וועלטען־רוים, וועלכער האָט קיין ענד און קיין סוף ניט און וועלכער ט אין זיך אַזעלכע „וועלטעלעך", וויא זער ערד, אהן אַ שיעור און אָהן אַ'ן ערך.

מען קען זאָגען, אַז עס איז „אַ וועלט וועלטעלעך". און יעדער פון דיא „וועל־לעך" רופט מען אין דער וויסענשאַפט ז „וועלט", נאָר „וועלט־קערפּער", אָדער „פּלאַנעט". אונזער גאַנצע ערד איז אויך נאָר אַזאַ „וועלטעלע" אין דער וועלט, אויך אַזאַ וועלט־קערפּער, אָדער פּלאַנעט.

איידער, אַלזאָ, מיר גייען איבער צו ער־קלערען וויא אונזער וועלט־קערפּער, דיא ערד, האָט זיך ענטוויקעלט, מוזען מיר פריהער ערקלערען, וויא אַזוי עס קענען איבער־הויפּט ענטשטיין וועלט־קערפּערס, אָדער פּלאַנעטען.

און צו דעם ווידער מוזען מיר פריהער, אלס הקדמה, רעדען וועגען איינע פון דיא קרעפטען, וואָס רעגירען אין דיא גאַנצע אונענדליכע וועלט מיט אַלע איהרע אָהן־אַ־שיעור'דיגע „וועלטעלעך".

דיזע קרעפטען ווירקען אין דיא גאַנצע וועלט, ניט בלויז אַזוי ווייט וויא אונזער אויג און אונזערע שפּאַקטיוון (טעלעסקאָפּען) קענען זעהן, נאָר אַזוי ווייט וויא דער אונ־ענדליכער וועלטען־רוים גרייכט, אין דיא גאַנצע אונענדליכע ווייטקייט, וואָס אַ מע־כאַנישעס קונסט־ווערק קען זיא נאָך פיעל ווייניגער בענעהמען וויא דעם מענשעס דענק־קראַפט; — דיא גאַנצע וועלט, לויט דיא געוואַנטעסטע בעדייטונג פון דעם וואָרט, ווערט פון דיזע קרעפטען רעגירט.

איינע פון דיזע קרעפטען הייסט „אַטראַקציאָן", דאָס איז דער טייטש אָנ־ציהונגס־קראַפט. אַלע טהיילען פון דעם שטאָף, וואָס פילט אָן דיא וועלט, ווערען צוגעצויגען איינע צו דיא אַנדערע. דיא איינציגע טיילכעלעך פון דעם שטאָף, וואָס יעדע זאַך איז פון זיי צוזאַמענגע־זעצט, האַלטען זיך צוזאַמען ווייל זיי ציהען זיך צו איינע דיא אַנדערע דורך דיא אַטראַקציאָן. אַ חוץ דעם ווידער ציהט אויך דער צוזאַמענגעזעצטער שטאָף פון איין זאַך צו צו זיך דעם צוזאַמענגעזעצטען שטאָף פון יעדע אַנדערע זאַך. דער טיש ציהט צו דיא צייטונג צו זיך, דיא קרוג ציהט צו דאָס גלאָז, דאָס ברויט ציהט צו דעם לעפעל, אַזוי וויא מאַגנעט ציהט צו אייזען. אַ פּאַר וואָס ציהען זיך דיא

אלע זאכען ניט צוזאמען? דאס איז נאָר, ווייל דיא ערד, וועלכע איז דיא גרעסטע זאך וואס איז נאָהענט צו ד'א אלע זאַכען, האט דיא שטארקסטע אטראקציאָנס קראפט און ציהט זיי דעריבער אלע צו צו זיך אויף דעם אָרט וואו זיי נע.ינען זיך און לאזט זיי מיט דעם ניט צוזאמענצווינגען ווערען איינע צו דיא אנדערע.

אז דיא טהיילעכלעך פון דעם שטאָף פון איין זאך ציהען זיך צו איינע צו דיא אנדערע, זעהט דאך יעדערער. ווארים אז ניט, פאר וואס צופאלט ניט יעדע זאך אויף ברעסלעך, אזוי וויא א קוגעלע פון טרוקענע זאמד, וואס א קינד מאכט?

און אז ווען דיא ערד וואלט ניט מיט דיא שטארקסטע מאכט אלע זאכען צוגעצווינגען צו זיך, וואלטען זיי זיך צוגעצווינגען איינע דיא אנדערע, ווייזט מען מיט פערשיעדענע פראָבען (וועלכע מיר קענען דא ניט ערקלערען).

יעדע זאך, וואס געפינט זיך אין דיא גאנצע אונענדליכע וועלט מיט וועלטעלעך, פון א שטויבעלע זאמד ביז א גאנצען וועלט-קערפער, איז צוזאמענגעזעצט פון קליינינקע טהיילכעלעך שטאָף, וואס מען רופט אטאָמען, אָדער מאָלעקולען. יעדע זאך אזעלכע רופט מען אין די וויסענשאפט „א קערפער“. א שטויבעלע זאמד איז א קערפער, א שטיק האָלץ איז א קערפער, א שטיין איז א קערפער, א לעביך ברויט איז א קערפער, דיא גאנצע ערד איז א קערפער, דיא זונן, דיא לבנה, יעדער שטערן, יעדע וועלטעלע וואס געפינט זיך אין דיא וועלט איז א קערפער. און יעדער קערפער; פון דער וועלט איז צוזאמענגעזעצט פון טיילכעלעך שטאָף.

קיין ריכטיגע אָנריהרונג פון איין טיילכעלע שטאָף מיט'ן אנדערן איז גאָר אויף דיא וועלט ניטאָ. עס איז נאָר דאָ א ווייטקייט, נאָהענטקייט, נאָך מעהר נאָהענטקייט און נאָך מעהר נאָהענטקייט פון איין טיילכעלע שטאָף צום אנדערן. איין בוים איז פון אנדערן ווייט; דיא טיילכעלעך שטאָף פון א שוואם זיינען נאָהענט איינע צו די אנדערע, דיא טיילכעלעך פון האָלץ נאָך נעהנטער, פון אייזען נאָך נעהנטער, פון שטאָל נאָך נעהנטער.

וואס נעהענטער דיא טיילכעלעך זיינען איינע צו דיא אנדערע, אלץ שטארקער איז זייער אטראקציאָן און אלץ שווערער איז זיי פונאנדער צו רייסען.

אין א שטיק גאנץ הארטע שטאָהל זיינען זיך דיא טיילכעלעך שוין זעהר נאָהענט איינע צו דיא אנדערע. ב.ריהרען זיי זיך אָבער שוין נאָר אין גאנצע איינע דיא אנדערע? ניין, והא ראיה, מיט א גאנץ געוואלדיגע קראפט קען דער מענש דאס שטאָהל נאָך שטארקער צוזאמענפרעסען. דאס הייסט דאך, אז דורך דעם פרעסען ווערען דיא טיילכעלעך פון דעם שטאָהל נאָך נעהענטער צוגעדריקט איינע צו דיא אנדערע; איז דאך א סימן, אז פריהער איז נאָך געווען ליידיגער פלאץ צווישען זיי, אז זיי האָבען זיך נאָך ניט געהאט נאָר אין גאנצען אָנגעריהרט.

און ווען דער מענש האָט שוין מיט אלע מעגליכע מעכאנישע כוחות דאס שטאָהל צוזאמענגעפרעסט, אזוי, אז מיט קיין קראפט אין דער וועלט קען דער מענש דאס שוין שטארקער ניט מעהר צוזאמענפרעסען — ריהרען זיך אפשר איצטער דיא טיילכעלעך שוין נאָר אין גאנצען אָן? אויך ניט; וואו דיא קראפט פון דעם מענשען הערט שוין אויף, גייט דיא קראפט פון דער נאטור נאָך ווייטער: ווען אזא שטיק שטאָהל ווערט ליגען אין קעלט, ווערט דאס

דיא קעלט נאך ווייטער צוזאמענפרעסען אזוי, אז מען וועט דורך מעסטען קענען אויסגעפינען, אז עס איז דינער און קלענער געוואָרען.

און ריהרען זיך אפשר איצטער שוין דיא טיילכעלעך פון דעם אזוי ווייט צוזאַמענגעפרעסטען שטאָהל אָן? נאך אלץ ניט; והא ראיה, אין נאך א גרעסערע קעלט וועט עס נאך מעהר צוזאמענגעפרעסט ווערען.

דאָס האָט גאָר קיין שיעור ניט, און דאָס בעווייזט, אז א'ן אמת'ע אָנריהרונג איז גאָר אויף דיא וועלט ניטאָ. עס איז נאָר דאָ מעהר פונאנדער, ווייניגער פונאנדער, נאך ווייניגער פונאנדער א. ז. וו.

און, וויא געזאָגט, וואָס נעהנטער טיילכעלעך פון שטאָף זיינען איינע צו דיא אנדערע, אלץ שטארקער ציהען זיי זיך צו און אלץ שווערער איז זיי פונאנדער צו רייסען. דורך ווארעמקייט רוקען זיך דיא טיילכעלעך פון א זאך פונאנדער, דורך קעלט ווערען זיי צוזאמענגעדריקט. שטארק אָנגע־גליהטען אייזען קען מען במעט מיט א מעסער צושניידען, ווייל דיא היץ האָט דיא טיילכעלעך אזוי פונאנדער גערוקט, אז מען קען זיי לייכט אוועקנעהמען איינע פון דיא אנדערע. אייז וואָס איז געפרוירען פון „איין גראַד קעלט", ברעכט זיך לייכט; אייבער אייז וואָס איז געפרוירען פון „10 גראַד קעלט", קען מען מיט'ן שווערסטען וואָגען אריבערפאָהרען, ווייל דיא שטארקע קעלט האָט דיא טיילכעלעך פון וואסער אזוי שטארק צוזאמענגעדריקט, אז עס איז זיי במעט אוממעגליך פונאנדער צו רייסען.

נאָר א שטארקע היץ רוקט די טייל־כעלעך פון דעם שטאָף אזוי ווייט פונאנ־דער, אז עס ווערט פון זיי שיטערע לופט. אפילו דאָס הארטע גאָלד ווערט דורך אונ־געהייער שטארקע היץ פארוואנדעלט אין לופט, והא ראיה, אז מען שמעלצט גאָלד און מען האלט איבער דיא פייער, וואָס גייט דערפון ארויס, א זילבערנע מטבעה ווערט זיא איבערגעגילט; איז דאך א סימן, אז דאָס גאָלד איז דורך היץ געוואָרען לופט.

נו, איצטער קען מען זיך שוין לייכט פאָרשטעלען, וואָס עס האָט א מאָל גע־קענט זיין מיט דעם שטאָף פון דיא היינ־טיגע וועלטען=קערפערס. דער וועלטען רוים איז געווען אָנגעפילט מיט אזא אומגעהייערע היץ, אז מיר מענשען קענען זיך דאָס גאָר ניט פאָרשטעלען. די גאנצע אומגעהייערע מאסע שטאָף, פון וועלכען אלע קערפערס און „וועלטעלעך" פון דער וועלט זיינען היינט צוזאמענגעזעצט, איז דענסמאָלט, אין דיזע היץ, געווען איין אונענדליכע מאסע דינער שיטערער גאז, וואָס האָט גענומען פערנעהמען א רוים פון מיליארדען, מיליאר־דען, מיליארדען קוביק מייל... צאָהלען לוינט זיך ניט צו שטעלען, ווייל אזעלכע אונענדליכע צאָהלען וועלען נאָר שווינדלען פאַר דיא אויגען און וועלען קיין שום פעסטען בעגריף סיי וויא סיי ניט געבען.

און פון דיזען אייביגען שיטערן אונ־ענדליכען גאזשטאָף איז דערנאך געוואָרן וועלטען=קערפערס.

וויא אזוי? דאָס וועלען מיר ווייטער זעהן.

VII
דיא ערשטע פרשה פון נאטורס בראשית.

דיא גאנצע מאסע שטאָף, פון וועלכען א וועלט=קערפער מיט אלעם וואָס אויף איהם געפינט זיך איז צוזאמענגעזעצט, איז פריהער גאָר ניט מעהר געווען וויא א'ן אונענדליכער וואָלקע פון א מין זעהר דינע

און שיטערע לופט. דאָס רופט מען „דער ערשטער שטאָף", „אור־שטאָף", אָדער דיא „אור־מאַטעריע".

וואו עס געפינט זיך מאַטעריע, איז אויך דאָ אָנציהונגס־קראַפט. פון אַלע נאַטור־קרעפטען איז די אָנציהונגס-קראַפט, דיא אַטראַקציאָן, דיא עלטסטע. זיא איז פון אייביג אָן איינס מיט'ן שטאָף. עס איז גאָר ניט מעגליך צו דענקען וועגען שטאָף אָהן אַטראַקציאָנס-קראַפט, פונקט וויא עס איז אונמעגליך צו דענקען וועגען א זאַך אָהן א געוויסע פאָרם פון דער זאַך.

דיא מאַטעריע מיט איהר „נשמה", דיא קראַפט, זיינען דיא „צוויי־איינינקייט", וועלכע איז אייביג, וועלכע האָט קיין מאָל ניט געהאַט קיין אָנהייב און וועט קיין מאָל ניט האָבען קיין ענדע, ניט אין צייט ניט אין אָרט.

פון וואנען האָט זיך גענומען דיא מאַטעריע מיט איהר קראַפט? וויפיעל רוים פערנעהמט דיא מאַטעריע? וואו ענדיגט זיא זיך? — נאַרישע פראגען! שטעלט זיך פאָר א פאַלק פון בלויז בלינדע מענשען, אָבגעזונדערט פון די גאַנצע וועלט מיט אייבריגע מענשען — וואָס פאַר א ווערדע קען האָבען זייער וועלען טרעפען און אויסטראַכטען, למשל, וויא עס זעהט אויס אויבען, איבער זייערע קעפ? אז זייער דיינקונגס־קראַפט האָט אין זיך גאָר ניט קיין פאָרשטעלונגען וועגען דעם, וואָס דאָס איז איבערהויפּט „אויסזעהן"! זיי קענען זיך נאָר עפּעס פאָרשטעלען אין קאָפּ וועגען דיא זאַכען, וואָס זיי קענען אָנטאַפּען, הערען, שמעקען מיט'ן נאָז אָדער פערזוכען דעם טעם דערפון מיט דיא צונג. אונזער געדאַנק ווידער קען נאָר „ארבייטען" מיט די „מאַטעריאַלען", דאָס הייסט מיט די פאָרשטעלונגען, וואָס קומען אריין אין אונזער מוח דורך אונזערע פינף חושים, דאָס הייסט מיט די פיער וואָס מיר האָבען דאָ נאָר וואָס אויסגערעכענט, און דערצו אַך מיט'ן זעהן. אָבער אין זאַכען, וואָס מען קען מיט דיזע פינף חושים ניט בענעהמען, זיינען מיר פונקט אַזוי בלינד, וויא דיא בלינדע זיינען אין די זאַכען, וואָס מען קען נאָר בענעהמען מיט'ן זעהן, און פאַר אונז צו וועלען טרעפען און אויסטראַכטען עפּעס וועגען זאַכען, וואָס אונזערע פינף חושים בענעהמען ניט, קען האָבען פונקט אַזאַ ווערדע, וויא פאַר די בלינדע צו וועלען טרעפען, וויא עס זעהט אויס דאָ, וואו זייערע פיער חושים קענען ניט צוקומען. — וואו נאָר דאָס אויג פון א זעהענדיגע קען עפּעס בענעהמען.

אונזערע פינף חושים זיינען אָבער נאָר געוואוינט צו בעגרייפען אַ'ן אָנהייב און א סוף פון איין צוזאַמענגעזעצטע זאַך, — דאָס הייסט פון א זאַך, וואָס איז אויף א געוויסען אָרט צוזאַמענגעזעצט פון געוויסע שטאָפען. דער אָנהייב פון אַזא זאַך, פון וועלכען מיר דיינקען, איז ניט דער אָנהייב, ווען די זאַך איז געוואָרען פון גאָר ניט, נאָר דער אָנהייב, ווען זיא איז צוזאַמענגעזעצט געוואָרען פון געוויסע שטאָפען, וואָס זיינען שוין געווען פון פריהער. ווען מיר טראַכטען וועגען דעם אָנהייב פון דעם בוים, למשל, מיינען מיר דיא צייט, ווען דער בוים האָט אָנגעהויבען אַרויסצושפּראָצען פון געוויסע מאַטעריאַלען פון דער ערד, פון וואַסער, פון דער לופט און פון זריעה; אָבער מיר האָבען דערביי ניט אין זינען דעם אָנהייב פון די שטאָפען אַליין. דאָס זעלבע איז מיט'ן סוף פון א זאַך: דאָס וואָס מיר זיינען געוואוינט צו וויסען, אז צו יעדע זאַך קומט א מאָל א סוף, מיינט אויך נאָר דעם סוף פון דיא צוזאַמענזעצונג פון דיא זאַך, דאָס פונאַנדערפאַלען פון די שטאָפען פון דיא

זאך, אָבער ניט דאָס פערשווינדען־ווערן פון די שטאָפען אליין. ווען מיר ווייסען, למשל, אז דער בוים וועט אַ מאָל האָבען א סוף, הייסט דאָס נאָר, אז ער וועט למשל פער-פוילט ווערען, און פערפוילט ווערען הייסט, דאָס צופאַלען, דאָס פונאַנדערגיין־זיך פון די שטאָפען פון דעם בוים. די פונאַנדער־געגאַנגענע שטאָפען אליין אָבער ווערען ביים פוילען ניט פערלוירען. זיי ווערען איינגעזאַפּט אין דער ערד, אָדער גייען אוועק אין דאַמפף אין דיא לופט.

הכלל, דאָס וואָס מיר ווייסען ווענען אַן אָנהייב און א סוף פון יעדע זאך, איז בלויז ווענען דעם אָנהייב און דעם סוף פון דעם פאָרם, פון דיא געשטאַלט, פון דיא צוזאַמענזעצונג פון דיא זאך אויס געוויסע שטאָפען. ווענען אַן אָנהויב און א סוף פון דיא איינפאַכע שטאָפען אליין, היבען אונ־זערע חושים נאָר ניט אָן צו ווייסען, ווייל מיר זעהן קיין מאָל ניט קיין ברעקעלע שטאָף צוקומען אין דער וועלט פון גאָר ניט און מיר זעהן קיין מאָל ניט קיין ברעקעלע שטאָף פערלוירען ווערען, אז עס זאָל דערפון ווערען גאָר ניט. ווען מ'זאָל, למשל, א זאך פערברענען אין א פערמאַכטע כלי און ניט ארויסלאָזען קיין רויך, וועט דיא כלי נאָך'ן ברענען פונקט אזוי פיעל ווענען וויא פריי־הער, ווייל אין דעם רויך איז דאָ דער גאַנ־צער שטאָף פון דיא פערברענטע זאך. עס וואָלט דעריבער געווען נאַרריש און אָהן ש ם נוץ זיך צו גיין דרייהען א מוח ווענען דעם אָנהייב פון דעם אור־שטאָף אליין. דאָס איז כחלוטין נאָר ניט דער עסק פון אונזער דענקונגס־קראַפט. מיר קענען נאָר דענקען מיט אונזער דענקונגס-קראַפט, לויט אונזערע ערפאַהרונגען, און לויט אונזער דענקונגסקראַפט און אונזערע ערפאַהרונגען ווייסען מיר ניט און דאַרפען ניט וויסען פון קיין אָנהייב און קיין סוף פון דעם אור־שטאָף און דיא אור־קראַפט אליין.

הקיצור, אזוי ווייט וויא אונזער דענ־קונגס־קראַפט ווייסט — און מיט קיין אנדערענס קאָפּ ווייסען מיר דאָך ניט, נאָר נאָר מיט אונזער אייגענעם — איז ניטאָ קיין אָנהייב צו דעם אור־שטאָף, צו דיא איינפאַכע מאַטעריע, וואָס פון איהר איז אלץ אין דער וועלט צוזאַמענגעזעצט גע־וואָרען, און אויך ניט צו דיא קראַפט, וואָס איז מיט איהר צוזאַמען איינס.

שטאָף און קראַפט איז אייביג און אונ־ענדליך!

אזוי וויא דער גלויבינער שטעלט זיך פאָר א גאָט פאר'ן „בראשית", אזוי שטעלט זיך דער וויסענשאַפטליכער פערשטאַנד פאָר א שטאָף און קראַפט פאר יעדען אָנ-פאַנג פון „ווערען".

דער אָ נ פ א נ ג הייבט זיך ערשט אָן, ווען עס הייבט זיך אָן דיא ערשטע פערענ־דערונג פון דעם אור־שטאָף דורך דיא קראַפט, — ווען שטאָף קריגט א נייע פאָרם, א נייע צוזאַמענזעצונג.

דאָ קומען מיר צום אָנפאַנג „בראשית".

ב ר א ש י ת, אין אָנפאַנג, האָבען זיך מסתמא צוויי אטאָמען, צוויי ברעקעלעך טיילכעלעך פון דעם אור-שטאָף שטאַרקער פעראייניגט, דורך דיא אָנציהונגס־קראַפט. אזוי וויא דיא ערשטע צוויי פינטעלעך שטאָף האָבען זיך נאָר פעסטער צוזאַמענ-געצויגען, זיינען זיי שוין געוואָרען א מיט־טעל-פונקט, וואָס ציהט צו צו זיך מעהר שטאָף, ווייל עס איז דאָך דיא נאַטור פון דיא צוציהונגס־קראַפט, אז אין א גרעסערן קערפּער, דאָס הייסט אין א קערפּער וואָס האָט אין זיך מעהר שטאָף, איז זיא שטאַרקער און ציהט צו צו איהם קלענערע קערפּערס. דיעזע צוויי

פעראיינינגטע פּינטעלעך ווערען דעריבער דער מיטעל־פּונקט, וואָס צו איהם ציהען זיך צו אַלע ארומיגע טיילכעלעך פון דעם וואָלקען פון דעם אור־שטאָף. די מאַטעריע הייבט דורך דעם אָן אַלץ געדיכטער און ענגער צונויפצופּרעסען זיך.

דעמאָלט הייבט דער גאַנצער שטאָף זיך אָן צו רודערן. די טיילכעלעך שטרפען זיך אויף אַזאַ אופן איינע די אַנדערע. א טהייל דענקער מיינען, אַז דאָ האָט אויך שוין געווירקט די כעמישע פערוואַנדשאַפט פון פערשידענע כעמישע שטאָפען. נאָר דאָס איז אונז דאָ קיין גרויסע נפקא מינה ניט.

און דורך דעם, וואָס די טיילכעלעך פון דעם אורשטאָף האָבען זיך אָנגעהויבען צוזאַמענצודריקען, איז געוואָרען ארום הייסער, ווייל עס איז די נאַטור פון יעדע זאַך, אַז ווען מען פּרעסט זיא שטאַרק, גייט ארויס היץ. ווען מען פרעסט לופט זעהר שטאַרק צוזאַמען אין א מאַשין, ווערט זיא אַזוי הייס, וויא גליהענדיגע קוילען.

און, וואָס מעהר דער מיטעל־פּונקט ציהט צו צו זיך די ארומיגע טיילכעלעך פון דעם אור־שטאָף, בשעת א וועלט־קערפּער האַלט אין ווערען, אַלץ געדיכטער ווערט די מאַסע און אַלץ הייסער ווערט זיא, ביז עס ווערט אין אונגעהייערע קיילעכדיגע מאַסע שטאָף, גרויס אַפּשר טויזענדער מיליאָנען מאָל וויא די גאַנצע ערד, און גליהענדיג וויא שטאַרק אָנגעגליהטעס אייזען.

אַז די מאַסע שטאָף זאָל ווערען קיילעכדיג וויא אַ׳ן עפּיל, איז דאָך נאַטירליך, וואָרום פון ארום און ארום ציהען זיך דאָך אַלע טהיילכעלעך פון דעם שטאָף פּונקט צום מיטעלפּונקט, פון אַלע זייטען מיט א גלייכע קראַפט.

פון דעם וואָס די טהיילכעלעך שטויסען זיך איינע די אַנדערע צום מיטעל־פּונקט צו, הייבט די גאַנצע שווערליכע גרויסע פּילקע אָן זיך צו דרייען. פון די קראַפט פון דרייהען ווערט זיא פּלאַטשיקער. מיר קענען דאָ ניט אריינקריכען אַזוי וויט אין פיזיק, אום צו ערקלערען וויא אַזוי דאָס ווערט.

אויסערדעם הייבט דער נייער קערפּער אָן צו פליהען אוועק אין א גלייכע ריכטונג אין דער לופט. דאָס קומט פון דעם, וואָס ביי דעם דרייהען זיך, ציהט זיך יעדע טיילכעלע ווייטער צו פליהען אין די ריכטונג, וויא עס דרייהט זיך, און פון דעם ענטשטייט א פליה־קראַפט.

אַזוי הייבט דער וועלט־קערפּער אָן צו פליהען מיט א שווערליכע געשווינדקייט דרייענדיג זיך, וויא א ראָד פון א לויפענדען וואָגען.

און ווען דער קערפּער ווערט נאָך שטאַרקער איינגעצויגען און צונויפגעפּרעסט דרייהט ער זיך און פליהט נאָך געשווינדער.

די אורזאַכע פון דעם שנעלער דרייען זיך איז דיעזע: וואָס גרעסער א זאַך איז, וואָס גרעסער איז דער וועג, וואָס זיא לייגט אָב ביי׳ם ארומדרייען זיך. דעריבער, ווען דער קיילעכדיגער וועלט־קערפּער איז געוועזען גרעסער, האָבען זיינע אויסענווייניגסטע טהייל׳ען אָבגעלייגט א גרעסערן וועג ביי׳ם ארומדרייען זיך, וויא ווען דער קוגעל איז געוואָרען קלענער. ווייטער איז א כלל, אַז יעדע זאַך מוז בלייבען אין איהר צושטאַנד און אין איהר בעוועגונג, אַזוי לאַנג, וויא עס טרעט ניט איין קיין שטאַרקערע מאַכט, די זאַך פון איהר צושטאַנד ארויסצוברייננגען. דאָרום האָבען די אויסענווייניגסטע טהיילע פון דעם קוגעל געמוזט

אויף שפּעטער, ווען דער קוגעל איז שוין געווען קלענער, דעמזעלבען שטיק ווענ אָב־לויפען אין דעמזעלבען צייט־רויער, וויא ווען דער קוגעל איז געווען גרעסער. און דאָס איז בעקאַנט, דאָס ווען אַ קלענערער קערפּער מוז אזוי פיעל ווענ אָבלייגען אין אַ געוויססען צייט־דויער, וויא אַ גרעססערער, דאַן מוז דער קלענערער זיך מעהרער מאָל ארומדרייען אין דיזעלבע צייט, וויא דער גרויסער, דאָס הייסט, ער מוז שנעללער לויפען. דארום האָט זיך דער קוגעל געמוזט אַלץ שנעללער דרייען, וואָס דיכ־טער און קלענער ער איז צוזאַמענגעפּרעסט געוואָרען.

אין דעם דרייען זיך האָבען אין קוגעל געקעמפּפט 2 קרעפטע: 1) דיא אַטראַק־ציאָנס־קראַפט האָט צוגעצויגען אַלע טהיי־לען פון דעם קוגעל צו זיין מיטעל־פּונקט; 2) דאָס דרייען זיך וויעדער האָט פעראור־זאַכט אין דיא אויבערסטע טהיילען פון דעם קוגעל אַ „צענטריפוגאַל־קראַפט", דאָס הייסט אַ קראַפט, אוועקצויאָגען דיא אָבער־סטע טיילען פון זיך. אָבער אזוי לאַנג וויא דיא „ראָטאַציאָ" (דאָס דרייען זיך) איז געווען שוואַכער, איז דיא צענטריפוגאַל־קראַפט אויך געווען שוואַכער און דיא אַטראַקציאָן האָט זיא איבערגעשטארקט און האָט די אויבערסטע טהיילען פון דעם קוגעל צוגעהאַלטען. קוים איז אָבער דיא „ראָטאַציאָן" געוואָרען, וויא שוין ערקלערט, אַלץ שטארקער און שטארקער און דיא קראַפט, וואָס האָט געשטרעבט אוועקצו־רייסען די אויבערסטע טהיילען פון גאַנצען קוגעל, איז אויך געוואָרען אַלץ שטאַרקער, האָט דאָך אַ מאָל געמוזט קומען אַ צייט, ווען דיזע אוועקרייסונגס־קראַפט איז גע־וואָרען שטארקער וויא די אָנציהונגס־קראַפט און עס האָבען זיך געמוזט אוועקרייסען דיא אויבערסטע חלקים פון דעם בויך פון דיא קוגעל, וועלכע זיינען אָבגעשפּרונגען פון דיא קוגעל, אין דיא פאָרם פון אַ רינג. (פּונקט וויא אַ שוואונג־ראַד פּלאַצט ווען ער דרייהט זיך צו שנעל).

אַ צייט לאַנג האָט זיך דער רינג גימוזט דרייען ארום קוגעל און ענדליך האָט ער אויך געמוזט פּלאַצען און פון זיינע שטי־קער זיינען ווידער געוואָרען קוגלען, וואָס יעדע פון זיי האָט ווידער אַ דורך גע־מאַכט דיזעלבע געשיכטע, וויא די ערסטע גרויסע קוגעל.

דיא ערסטע גרויסע קוגעל איז דיא **זונן**; דיא אָבגעשפּרונגענע קוגלען זיינען דיא פּלאַנעטען מיט דיא ערד; דיא אָב־געשפּרונגענע פון דיא אָבגעשפּרונגענע זיי־נען דיא לבנות, וואָס נייען ווידער ארום דיא פּלאַנעטען.

אַ געוויסער פראַנצויזישער נאַטורפאָר־שער האָט געמאַכט אַ פּראָבע מיט אַ טראָ־פּען אייל, וואָס ער האָט אריינגעלאָזען אין שפּיריטוס און האָט אריינגעשטעקט אין דעם טראָפּען אַ נאָדעל, וועלכע האָט זיך גע־דרייהט דורך אַ מאַשינדעל, וואָס איז גע־ווען געמאַכט דערצו. דער טראָפּען האָט זיך דאַן מיטגעדרייהט און עס איז מיט איהם פאָרגעגאַנגען פּונקט דאָסזעלבע, וואָס מיר האָבען דאָ בעשריעבען פון דיא קוגעל: פון ערסטען האָט זיך אָבגעריסען אַ רינג, דער רינג האָט דערנאָך גיפּלאַצט און פון זיינע געוואָרען פון איהם בעזונדערע טראָפּענס א. ז. וו. קורץ, עס האָט זיך ביינאַהע נאָכגעמאַכט אַ גאַנצעס זוננען־סיסטעם מיט אַ זונן, מיט פּלאַנעטען מיט לבנות מיט אַלעם.

יעדער קוגעל אָדער פּלאַנעט (פון וועלכע אונזער ערד איז אויך איינע) האָט דאַן גימוזט אדורך מאַכען דיא פאָלגענדע 5 צושטענדע, אָדער פּעריאָדען:

1) דיא פעריאָדע פון דעם גאַז־פאָרמי־גען צושטאַנד;

2) דיא פעריאָדע פון דעם גליה־פליסי־גען צושטאַנד (ווען דיא וועלטען זיינען גיווען וויא געשמאָלצענעס מעטאַל).

3) דיא פעריאָדע, ווען עס האָט זיך געפאָרמט, דורך אָפּקיהלונג, א דיננע פינס־טערע שאָלעכטס אויף דיא קוגעל.

4) דיא פעריאָדע, ווען דיא שאָלעכטס האָט גיפּלאַצט מיט גרויס גיוואַלד;

5) דיא פעריאָדע פון דיא פאָלקאָמענע אבקיהלונג.

דאָס אלץ וועט ווייטער גענויער ער־קלערט ווערן.

IX.

דיא ערד'ס ערשטע פעריאָדע.

אין פאָריגען קאַפּיטעל האָבען מיר געגעבען זעהר בקיצור דעם עיקר פון דיא געדאנקען וועגען דיא ענשטייהונג פון דיא זונן און דיא פלאַנעטען, לויט וויא דיא צוויי גרויסע נאַטור־פאָרשער קאַנט און לאַפּלאַס האָבען דאָס אויסגע־טראַכט.

מיר זאָגען „אויסגעטראַכט״, ווייל דאָס איז ניט מעהר און קען ניט מעהר זיין וויא וויא א'ן אויסגעטראַכטע זאַך. דערביי איז קיינער ניט געווען; מיט גענויע זיכערהייט קען מען וועגען דעם גאָר ניט וויסען; מען קען זיך בלויז משער זיין. אָבער פון דעסטוועגען האָט דיעזער איינפאַל טויזענד מאָל, מיליאָנען מאָל מעהר ווערדע, וויא אלע פאַנטאַזיעס פון דיא „געטליכע״ חקרנים, ווייל די לעצטע בויען זייערע חקירות בלויז אויף בויך־סברות; אָבער דיזע נאַטירליכע מעשי־בראשית־חקירה פון קאַנט און לאַפּ־לאַס איז געבויט אויף דעם פונדאמענט פון בעוויזענע נאַטור־וויסענשאַפטליכע פאַק־טען, און כאָטש דיא גאַנצע חקירה קען ניט אָנגערופען ווערען קיין זיכערער אמת, איז זיא אָבער דאָס וואהרשיינ־ליכסטע וואָס מען קען זיך נאָר פאָר־שטעלען.

מיר ווילען דאָ דער עיקר מאריך זיין וועגען דיא ווייטערע ענטוויקלונג פון דער ערד און דעריבער קענען מיר ניט פער־נעהמען קיין סך פּלאַץ גענויער צו ער־קלערען דיא געדאנקען פון קאַנט און לאַפּלאַס וועגען דיא ערשטע ענטשטייהונג פון דיא זונן מיט אלע פּלאַנעטען, וואָס דרייהען זיך ארום איהר. פון דיקקע בי־כער האָבען מיר דאָ דעריבער בלויז ארויס־גענומען עטליכע שורות, און פון דיעזען קיצור איז אוממעגליך ארויס צו זעהען, אויף וואָסערע פעסטע ראיות און פונדאַ־מענטען דיעזע אויסגעטראַכטע חקירה איז געבויט. א חוץ אלעם זיינען דיא ראיות געבויט אויף אזעלכע טיעפע מאטהעמאַ־טישע און פיזישע כללים, אז דער פּראָכ־טערער לעזער, וואָס איז מיט דיעזע וויסענשאַפטען ניט בעקאַנט, וואָלט זיי ניט גיקענט פערשטיין.

מיר וועלען דעריבער מוזען יוצא זיין מיט דיא קורצע ערקלערונג וואָס מיר האָ־בען וועגען דעם ענין געגעבען, און אצונד וועלען מיר פערלאָזען דיא איבריגע פּלאַ־נעטען און מיר וועלען גיין זעהען, וואָס מיט אונזערע מאמע ערד איז ווייטער גע־וואָרען.

דיא ערד איז אלזאָ גיווען א שטיק שיטערער שטויב־וואָלקען, וואָס האָט זיך אָבגעריסען פון איין גרויסען אונגעהייערען קיילעכדיגען קנויל לופט־ארטיגע מאַטע־ריע. פריהער, באלד וויא דיא מאַססע שטויב, וואָס פון איהר איז געוואָרן דיא ערד, האָט זיך אָבגעטהיילט פון דעם גרוי־

סען קוגעל, איז זיא געווען א רינג; דערנאָך האָט זיך דער רינג דורך דיא צוציהונגס־קראַפט צונויפגעקנייטלט און איז געוואָרען קיילעכדיג וויא א טראָפּען אייל, אָדער וויא אַ'ן עפּעל.

און אזוי האָט דיא ערד, זייענדיג נאָך א שיטערע קויל פון זעהר פיינעם שטויב־וואָלקען, אָדער, — וויא עס הייסט אין דער וויסענשאַפט, — אין „גאַז־פאָרם", ארומגעשוועבט אין דער לופט.

גרויס האָט דיא וואָלקענדיגע ערד דענסמאָלט נאָך גימוזט זיין מיליאָנען מאָל אזוי וויא היינט. וואָרום א שיטער־צולאָזענע זאַך פערנעהמט דאָך א סך מעהר פּלאַץ, וויא א צונויפגעפרעסטע זאַך. אָבער אזוי שיטער איז דער גאַז־פאָרמיגער קוגעל ניט אייביג געבליבען. דיא צוציהונגס קראַפט האָט זיינע טיילכעלעך אלץ שטאַרקער און שטאַרקער צונויפגעצויגען. וואָס געדיכטער דער אינערליכער קערן פון דיא קוגעל ווערט צוזאַמענגעפרעסט, אלץ שטאַרקער איז זיין צוציהונגס־קראַפט, וואָס ציהט צו זיינע אויסערליכע טיילען; און וואָס שטאַרקער ווידער דיא אויסערליכע טהיילכעלעך דריקען זיך צו צום מיטעל־פּונקט, אלץ פעסטער ווערט דער מיטעל־פּונקט צונויפגעדריקט. אויך ווערט דער געדיכט־צונויפגעדריקטער מיטעל־פּונקט אלץ גרעסער, ווען עס דריקען זיך צו איהם צו מעהר טיילען, און דאָס ווידער מאַכט ווידער זיין צוציהונגס־קראַפט גרעסער. הכלל, כסדר ציהט זיך דער גאַז־פאָרמיגער קוגעל אלץ מעהר און מעהר איין און ער ווערט אלץ קלענער און געדיכטער.

אין דער זעלבער צייט אָבער פליהט דער קוגעל מיט אַ'ן אונגעהייערע געשווינדיגקייט, דרייענדיג זיך. ער פליהט אין אַ'ן עיגול ארום דעם גרויסען קוגעל, וואָס ער איז פון איהם אָבגעריסען (דיא זון). אין פאָריגען קאַפּיטעל איז שוין געווען געזאָגט, אז וואָס קלענער דער קוגעל ווערט, אלץ געשווינדער דרייהט ער זיך ארום זיך, דאָס הייסט, אין אלץ א קירצערע צייט קוליעט ער זיך איבער בשעת ער האָט אין פליהען אין דעם עיגול ארום דיא זונן. אמאָל, איידער דער ערד־קוגעל איז נאָך אזוי ווייט איינגעצויגען געוואָרען, איז ער געווען אזוי גרויס, אז ער האָט דערגרייכט ביז צו דעם אָרט, וואו היינט איז דיא לבנה, און דיא לבנה איז דענסמאָלט נאָך ניט געווע אָבגעריסען פון דעם ערד־קוגעל. דער ערד־קוגעל איז דענסמאָלט גרויס געווען הונדערט טויזענד מייל אין זיין דורכשניט־ליניע, און זייענדיג נאָך אזוי גרויס, האָט ער זיך נאָך איבערגעקוליעט איין מאָל אין 27 טעג. דערנאָך האָט זיך א שטיק אָבגעריסען פון דער אויבערשטער זייט פון דער ערד און עס איז דערפון געוואָרען דיא לבנה. דיא לבנה איז געבליבען ארומלויפען אויף דעם זעלבינגען אָרט אין דעם זעלבינגען עיגול, וואו זיא איז ארומגעפלויגען ווען זיא איז נאָך געווען איינס מיט דיא ערד, ווען דער ערד־קוגעל האָט נאָך דערגרייכט ביז אהין; זיא, דיא לבנה, איז גלוא געבליבען ארומלויפען אין אַ'ן עיגול ארום דיא ערד מיט דיא זעלבינע געשווינדיגקייט, מיט וועלכע דיא ערד האָט זיך דענסמאָלט געדרייט, דאָס הייסט איין מאָל ארום און ארום אין 27 טעג (א חודש); דיא ערד אָבער האָט זיך אלץ ווייטער און ווייטער איינגעצויגען, ביז זיא איז געוואָרען 1800 מייל־לען גרויס אין איהר דורכשניט־ליניע; און אזוי וויא וואָס קלענער זיא איז געוואָרען, אלץ אין א קורצערע צייט האָט זיא זיך איבערגעדרייט, איז עס אזוי ווייט געקומען, דאָס זיא דרייט זיך שוין איבער איין מאָל בלויז אין 24 שעה (א מעת לעת).

מיר האבען שוין געזאגט, אז ווען א זאך ווערט צונויפגעדריקט, גייט ארויס פון איהר ווארעמקייט. אין א שטארקען פראסט, ווען עס הייבט אן צו שנייהען, לאזט דער פראסט נאך, ווייל ווען דאס וואסער פון די וואלקענס ווערט פון דעם פראסט צונויפגעפרעסט און ווערט שניי, גייט ארויס ווארעמקייט. היינט ווען דער גאז־פארמיגער ערד-קוגעל איז אזוי ווייט צוזאמענגעפרעסט געווארען, דאס פון 100,000 מיילען גרויס איז פון איהם געווארען בלויז 1800 מיילען, האט געמוזט ארויסגיין אזא שרעקליכע היץ, אז מיר מענשען קענען זיך דאס גאר ניט פארשטעלען. א שטיקעל בעגריף פון אזא היץ קען אונז געבען די זונן: זיא איז ווייט פון אונז 21 מיליאן מייל, און ווען איהרע שטראהלען גייען דורך דורך די לופט, פערלירען זיי נאך אין די לופט פון זייער ווארעמקייט, און דאך קומט נאך פון אזא געוואלדיגע ווייטקייט אהער אן פון די זונן אזא ווארימקייט, אז ווען מען נעהמט צוזאמען דורך א ברענגלאז איהרע שטראהלען פון צווי קווארראט פוס, סכייבט זיך אן אזא היץ, וואס מאכט גאכד שמעלצען.

ווען עס האט זיך אין דעם מיטעל־פונקט פון דעם גאז־פארמיגען ערד-קוגעל אנגעקליבען אזא געוואלדיגע היץ, זיינען זיינע טהיילען פערוואנדעלט געווארען פון שטיינערען רויך אין א גליהעדיגע פליסיגקייט, לערך אזוי וויא צוגאכענעס אייזען. די זונן איז נאך היינט אין אזא צושטאנד.

ווען די ערד איז געווארען אזא טראפען פון א גליהעדיגע צוגאסענע מאסע, האבען שוין אנגעהויבען שטארקער צו ווירקען די כעמישע קרעפטען, וועלכע ווירקען אין די מאטעריע נאר ווען זיא איז אין אזא צושטאנד. דעמאלט האבען זיך אלזא שוין געבילדעט כעמישע שטאפען־פערבינדונגען.

דורך די היץ האט אייגענטליך די גליהעדיגע פליסיגע מאסע געברויכט צוריק פערוואנדעלט צו ווערען אין פארע; אבער דורך דעם דרוק פון די וואלקען־מאסע ארום דעם פליסיגען קערפער איז ער געבליעבען אין פליסיגען צושטאנד. ווען מען דערהיצט וואסער ביז 100 גראד היץ (צעלזיוס), ווערט דאס וואסער פערוואנדעלט אין פארע; ווען מען פרעסט אבער דאס קאכענדיגע וואסער שטארק צונויף, קען עס זיין 200 גראד הייס און דאך בליבען וואסער.

מיט דעם, וואס די ערד הערט אויף צו זיין א גאז־פארמיגער וואלקען־קוגעל און ווערט א גליהעדיגער צושמאלצענער טראפען, גייט זיא איבער פון איהר ערשטע פעריאדע אין די צווייטע אריין: פון דעם גאז־פארמיגען אין דעם גליה־פליסיגען צושטאנד.

X

די ערד'ס צווייטע פעריאדע.

אין די צווייטע פעריאדע איז אלזא די ערד א ריעזיגער טראפען פון געשמאלצענע גליהעדיגע מאסע, א'ן ערך אזוי וויא צושמאלצענעס אייזען.

הונדערט־טויזענדער יאהרען, אפשר מיליאנען יאהרען — ווער ווייסט? — האט די ערד געקענט בלייבען אין דעם צושטאנד. צייכענס פון צושמאלצענע מאסע געפינט מען נאך היינט אויף דער ערד. מען נעהמט אן, אז אינעווייניג, אין די ערד, זעהר טיעף, וואו קיין מענש האט נאך קיין מאל ניט דערגרייכט און קען ניט דערגרייכען, איז נאך היינט אזא צושמאלצענע מאסע, און אז די טרוקענע

קאַלטע ערד, וואָס מיר זעהען פון אויבען, איז נאָך היינט אויך ניט מעהר וויא אַ'ן אָבגעקיהלטע שאַלעכטס ארום דעם ריזיגען גליהענדיגען געשמאָלצענעם טראָפען. דיא שאָלעכטס איז געגען דיא אונגעהייערע גרייס פון דעם גאַנצען ערד־קוילעל אזוי דינן, וויא דאָס דיננינקע הייטעל פון אַ'ן איי איז געגען דעם גאַנצען איי. ווייטער וועלען מיר זעהען, פאַר־וואָס מען גלויבט, אז עס איז אזוי. איצטער האַלטען מיר נאָך ניט אזוי ווייט; דערווייל האַלטען מיר דערביי, וויא דיא ערד איז נאָך אין גאַנצען אַ גליהענדיגע צוגאָסענע מאַסע. לאָמיר זעהען, וואָס מוז פון אזא מאַסע ווערען?

מוז אזא מאַסע זיך „צוגיסען", אז עס זאָל פון איהר ווערען אום קיילעכדיגער טראָפּען, נאָר זיא זאָל ווערען פלאַטשיק, וויא וואַסער וואָס צוגיסט זיך פון אלע זייטען? ניין, אַדרבה, זייענדיג אַ גליהענדיגע צושמאָלצענע מאַסע האָט דיא ערד זיך נאָך שטאַרקער געסענט צוזאַמענציהען אלס קיילכעדיגער טראָפּען, וויא פריהער, ווען זיא איז געווען אַ'ן ארט לופט. פאַר וואָס איז דאָס אזוי? אָט וועלען מיר אייך ערקלערען:

יעדע צוגאָסענע מאַסע האָט דיא טבע אין זיך, אז ווען קיין אנדערע קראַפט שטערט איהר ניט, ציהען זיך איהרע טיילען אזוי צוזאַמען פון אלע זייטען, אז עס ווערט פון איהר אַ קיילעכדיגער טראָפּען. מיט וואַסער וואָלט אויך אזוי געווען: וואו מען וואָלט אָנגעלאָזט אַ מאַסע וואַסער, וואָלט באַלד דערפון געוואָרן אַ צוזאַמען־געצויגענער קיילעכדיגער טראָפּען. ניט מעהר, דאָס וואָס וואַסער צוגיסט זיך, איז נאָר דעריבער, ווייל דאָס וואַסער געפינט זיך אויף דער ערד און דיא אָנציהונגס־קראַפט פון דער ערד ציהט אלע טיילען פון דעם וואַסער צו צו זיך, ביז דאָס וואַסער צוגיסט זיך. לאָזט אַ גאַנץ קליינע קאַפּעלע וואַסער ארויס פון אַ פלעשעל, וועט דאָס זיין פונקט אַ קיילעכדיגער טראָפּען, ביז עס וועט ארויספאַלען אויף דער ערד אָדער אויף עפּעס אַ'ן אַנדערע זאַך, און וועט ווערען פלאַטשיק.

אַ פראַנצויזישער פאָרשער מיט'ן נאָמען פּלאַטאָ האָט געמאַכט אזא פּראָבע: ער האָט אריינגעגאָסען אייל אין אַ רעהריל; דאָס אויבערשטע מויל פון רעהריל האָט ער פערשטאָפּט מיט'ן פינגער; אזוי לאַנג אויבען איז געווען פערשטאָפּט, האָט דער אייל דורך דעם אונטערשטען מויל פון רעהריל ניט געקענט ארויסרינען, כאָטש עס איז געווען אונטען אָפען. (אזוי איז דיא נאַטור,— פאַר וואָס? געהער ניט דאָ אהער צו ערקלערען). דערנאָך האָט ער דעם אונטערשטען ענד פון דעם רעהריל אריינגעשטעקט אין אַ גלאָז מיט אזא בראַנפען, וואָס איז פונקט אזא שווערע מאַסע, וויא דער אייל אין רעהריל. אזוי וויא ביידע פליסיגקייטען זיינען גלייך שווער, פערלירט דער אייל אין דעם בראַנפען יעדע צוציהונגס־קראַפט פון דער ערד, ווייל זייענדיג אין מיטען דעם בראַנפען איז דער אייל פונקט אזוי גוט וויא יעדער מיטעלסטער טראָפּען פון דעם בראַנפען אליין, וואָס עס ציהט איהם ניט צו פליהען ארויף און ניט צו פאַלען אַראָפּ אין דעם בראַנפען. אויף אזא אופן קען דער אייל דאָרטען בלייבען וואו ער איז, ארומשוועבען אין בראַנפען, וויא דיא ערד אין דער לופטען, און אויך איז דער אייל ניט געשטערט דורך קיין אויסערליכע אָנציהונגס־קראַפט און ער קען בלייבען אין דיא פאָרם, וואָס זיין איינענע

אינטרליכע נאַטור מאַכט פון איהם. הכלל, ווי דער אונטערשטער עק פון דעם רעהריל איז ניווען אין וואַסער, האָט דער פאָרשער אוועקגינומען דעם פינגער פון דעם אויבער־שטען מויל פון דעם רעהריל און דער אייל האָט זיך אָנגיהויבען ארויסגיסען דורך דעם אונטערשטען מויל אין מיטען בראַנפען אריין. וואָס־זשע איז געוואָרן פון דעם אייל? ער האָט זיך ניט צוגאָסען, נאָר ער איז געבליבען א גאַנץ קיילעכדיגער טראָפען, וויא אַ'ן אַפעל, און וואָס מעהר אייל עס איז פון דעם רעהריל ארויסגערונען, אַלץ גרעסער איז גיוואָרן דער טראָפען, אָבער דאָס צורינען פון נייע טיילען אייל האָט דיא פאָרם פון דעם טראָפען ניט פערענדערט; עס האָבען זיך ניט צוגינאָסען נייע טראָפענס, אויך האָט זיך דער אייל ניט צוגאָסען פלאַטשיק, נאָר אַלץ וואָס עס איז צוגירונען פון דעם אייל האָט זיך אַלץ צוגיצויגען צום ערשטען טראָפען און האָט זיך מיט איהם צונויפגישמאָלצען און איהם פערגרעסערט, און ער איז אַלץ געבליבען אין דיזעלבע גאַנץ קיילעכדיגע פאָרם.

דיא ערד אַליין אין דער לופטען ווערט פון קיין זאַך ניט אזוי שטאַרק צוגעצויגען וויא למשל וואַסער וואָס איז אויף דער ערד ווערט צוגעצויגען צו דער ערד. דעריבער איז דיא ערד אין דער לופטען פונקט אין דיזעלבע לאַגע, וויא דער אייל אין בראַנפען, און דעריבער, ווען די ערד איז געווען א גליהענדיגע צוגאָסענע מאַסע, איז דיזע מאַסע געבליבען א קיילעכדיגער טראָפען, אזוי גוט וויא דער אייל אין בראַנפען.

ווען דיא ערד וואָלט געשטאַנען שטיל, וואָלט זיא טאַקי געבליבען פונקט אַקוראַט גלייך קיילעכדיג פון אַלע זייטען, וויא אַ'ן אויסנעטאָקטע בילאַרד־פילקע. אין אמת׳ן אָבער איז דיא ערד ניט אזוי קיילעכדיג. זיא איז אונגעפעהר אזוי וויא אַ'ן אַפעלכין (פאָמעראַנץ), וואָס איז ביי דיא וואָרצלען א ביסעל פלאַטשיג׳לעך. דאָס איז מאַכט אליין א בעוויז, אז די ערד האָט ניט אייביג גיקענט זיין אזוי הארט וויא זי איז איצטער, נאָר אז א מאָל האָט זיא געמוזט זיין א ווייכע, שינע־ע מאַססע, ווייל נאָר ווען זיא איז געוועזן א ווייכע מאַסע האָט זיא גיקענט אזוי פלאַטשיקלעך ווערן ביי איהרע פאָליוס׳ען. און פון וואַנען איז זיא אזוי פלאַטשיק געוואָרען? פון דעם וואָס זיא דרייט זיך. דער זעלבינע פראַנצויזישע פאָרשער, פלאַטאָ, האָט גימאַכט אזא פראָבע: אויף דעם אויבען־דערמאָנטען גלאָז מיט בראַנפען האָט ער ארויפגישטעלט א מאַשינדעלע וויא פון א זייגער. פון דעם מאַשינדעל איז ארויסגעגאַנגען א לאַנגער דראָט ביז אין מיטען בראַנפען אריין. אויף דעם אונטערשטען עק פון דעם דראָט איז געווען א קיילעכדיגער קנאָפ, וויא א קיילעכל. ווען דאָס מאַשינדעלע איז גיוואָרן אנגעצויגען און האָט זיך גינומען דרייהען, האָט זיך דער דראָט מיט׳ן קנאָפ גידרייט אין בראַנפען. איידער ער האָט גילאָזט דעם דראָט דרייען זיך, האָט ער מיט א רעהרעלע, אזוי וויא פריהער, ארויפגעלאָזט א טראָפען אייל אויף דעם קנאָפ פון דעם שפיץ דראָט אין בראַנפען. דער אייל האָט זיך ארומגינומען ארום דעם קנאָפ און איז געוואָרן א גאַנץ גענוי קיילעכדיגער טראָפען. דערנאָך האָט מען געלאָזט גיין דאָס מאַשינעל; דער דראָט האָט זיך געדרייט און דער טראָפען אייל האָט זיך מיטגעדרייט. וויא אָבער דער טראָפען האָט זיך נאָר אנגעהויבען שטאַרקער צו דרייען

האָט ער אויפגעהערט צו זיין פונקט קייַ־לעכדיג און איז געוואָרן אויבען ארום דעם דראָט און אונטען אונטער דעם קנאָפּ פלאַטשיקער.

פונקט אזוי איז דיא ערד אויף פלאַ־טשיקלעך ארום דיא פּאָליוסען, דאָס הייסט ארום דיא ערטער, וואו עס וואָלט געווען דער דראָט, ווען מען זאָל דורכשטעקען דורך דיא גאנצע ערד א דראָט און זיא זאָל זיך דרייען, וויא זיא דרייט זיך טאקי, אויף דעם דראָט, דאָס הייסט ארום איהם.

פון דעם, אלזאָ, זעהט מען אויך, אז דיא ערד איז גאנץ וואהרשיינליך א מאָל געווען א ווייכע מאַסע, אז ניט וואָלט זיא דאָך ניט געקענט פון דעם דרייען־זיך פלאַ־טשיק ווערען.

און וויא שווערליך היים דיעזע ווייכע צונאָסענע מאסע האָט געמוזט זיין, קען מען אונגיפעהר זעהען פון דעם, דאָס דער גראניט איז אויך געווען אויף איהר צו־שמאָלצען. אז גראניט זאָל צושמאָלצען ווערען, מוז זיין אפשר טויזענד גראד היץ.

דאָס איז אלץ, וואָס מיר קענען דאָ זאָגען, ווענען דעם וואָס עס האָט געקענט פּאסירען מיט דיא ערד, ווען זיא איז געווען אין איהר צווייטע פּעריאָדע, דאָס הייסט ווען זיא איז נאָך אין גאנצען געוועזען א גליהע־דיגע צונאָסענע מאסע.

אָבער ניט אייביג האָט דיא מאסע גע־קענט בלייבען אזוי היים. זיא האָט זיך מיט דער צייט געמוזט אָבקיהלען.

וויא אזוי האָט זיא זיך געמוזט אָב־קיהלען? הערט זיך איין, וועלען מיר אייך דאָס ערקלערען:

ווען לופט ווערט אָנגעוואָרעמט, פליהט דיא וואָרעמע לופט ארויף און קאַלטע לופט פאַלט אראָב אויף איהר אָרט. דעם טעם דער־פון איז לייכט צו פערשטיין: וויא מיר האָבען שוין ערקלערט, מאַכט דיא היץ אין יעדע זאַך, אז איהרע טהיילכע־לעך זאָלען זיך ווייטער פאנאנדעררוקען; דאָס הייסט דאָך אז אין יעדע קוואָרט, למשל, פון דיא זאַך ווען זיא איז וואַרעם, קענען זיך נאָר געפינען ווייניגער טהיילכע־לעך, וויא אין א קוואָרט פון דיא זעלבע זאַך ווען זיא איז קאַלט. אויף אזא אופן איז דאָך, למשל, דיא מאַסע וואַרעמע לופט, וואָס פילט אָן א צימער, גרינגער וויא דיא מאסע קאַלטע לופט וואָס פילט אָן דאָסזעלבע צימער, וואָרום אין א צימער־פול קאַלטע לופט, וועלכע איז מעהר צונויפגעפרעסט, געפינט זיך דאָך מעהר טייבעלעך לופט־מאַטעריע, וויא אין א צימער־פול וואַרעמע לופט, וואָס איהרע טיילכעלעך זיינען דורך די וואַרעמ־קייט פאנאנדערגערוקט. אויף אזא אופן, ווען דיא קאַלטע לופט איז שווערער וויא דיא וואַרעמע, דריקט זיא זיך דאָך שטאַר־קער אראָפּ צו דר'ערד (אום דאָס גאנץ פּראָסט אויסצודריקען), און זיא טרייבט דיא לייכטערע וואַרעמע לופט ארויף. דע־ריבער פליהט וואַרעמע לופט ארויף און קאַלטע פאַלט אראָפּ אויף איהר אָרט.

איהר קענט זיך אין דעם זעהר לייכט איבערצייגען: מאַכט אויף ווינטער דיא טהיר פון אייער שטוב און שטעלט זיך אוועק מיט א ברענענדעס ליכט אין דיא סאַמע טהיר: ווען איהר וועט האַלטען דאָס ליכט אונטען, וועט זיך דער פלאַם פון דעם ליכט בלאָזען אריין־צו, אין שטוב אריין, ווען איהר וועט האַלטען דאָס ליכט הויך אויבען, וועט זיך דער פלאַם בלאָזען ארויס־צו. פאר־וואָס איז דאָס? ווייל דיא קאַלטע לופט פון דרויסען „פאַלט" אריין אין שטוב אריין אונטען און דיא וואַרעמע לופט פון שטוב ווערט דורך דיא קאַלטע ארויסגעטריבען פון שטוב ארויס אויבען;

איז דאָך דייטליך צו זעהען, וויא ווארעמע לופט פליהט ארויף אויבען. דעריבער איז דאָך אין א באָד וואָס העכער אלץ הייסער.

איצטער, אז מיר פערשטייען שוין דאָס, איז שוין לייכט צו פערשטייען, פאַרוואָס דיא גליהענדיגע צוגאָסענע מאסע פון דער ערד האָט זיך מיט דער צייט געמוזט פון אויבען אָבקיהלען. אָט פאַר־וואָס: ארום דיא ערד איז שוין דענסמאָלט געווים אויך געווען אַ'ן אטמאָספערע (א היללע פון לופט) אזוי וויא היינט. דיא טהיילע פון דער לופט, וואָס זיינען געווען לעבען דיא גליהענדיגע מאסע פון דער ערד, זיינען דערהיצט געוואָרען, און וויא נאָר זיי זיינען דערהיצט געוואָרען, האָבען זיי שוין געמוזט ארויפפליהען און אויף זייער אָרט צולאָזען קאלטע לופט צו דיא ערד. דיא ווארעמע לופט איז געפלויגען „ארויף“, דאָס הייסט אוועק פון דעם ערד־קוגעל, ביז זיא איז געקומען אזוי ווייט (אפשר טויזענדער מיילען), אז ווייטער האָט זיא דיא אנציהונגס־קראַפט פון דער ערד שוין ניט געלאָזט פליהען. דאָרט, ביי'ם סוף פון דיא אטמאָספעהערע, איז שרעקליך קאלט, — 140 גראַד (פארענהייט) אונטער נול. — דאָרטען אלזאָ קיהלט זיך דיא הייסע לופט אָב און ווערט קאלט. דערוויול האָט זיך אונטען, ביי דיא גליהענדע עירד, אנדערע לופט אָנגעווארעמט; איצטער וויעדער גייט דיזע לופט ארויף און טראָגט אוועק היץ פון דיא ערדע, און דיא לופט, וואָס איז אויבען קאלט געוואָרען, פאַלט וויעדער אראָב. אזוי גייט עס בסדר, בסדר, אָהן אויפהער: בסדר איז דיא לופט וויא א היץ־פּאָמפּ, וואָס זיינט אויס דיא היץ פון דעם גליהעדיגען ערד־קוגעל און טראָגט זיא אוועק אין דעם פוסטען קאַלטען וועלטען־רוים ארײַן. און ווען עס גייען אזוי אוועק לאנגע, לאנגע צייטען, מוז דאָך ענדליך ווייניגסטענס א דיננע הייטיל אויף דיא גליהעדיגע מאסע זיך אָבקיהלען און פערגליווערט ווערן.

ווען דאָס געשעהט אויף דיא ערד, ענדיגט זיך איהר צווייטע פעריאָדע און עס הייבט זיך אָן דיא דריטע.

XI.

צווישען דיא צווייטע און דריטע פעריאָדע.

וואָס האָט געמוזט ווערען פון דיא אויבערשטע טהיילען פון דיא גליהעדיגע צוגאָסענע ערד־מאטעריע, ווען דיא אָבקיהלונג האָט אָנגעהויבען צו פערענדערען זייער איינגענשאפט? ווען דיא אָבקיהלונג ווירקט, למשל, אויף וואסער און פערענדערט זיין איינגענשאפט, ווערט דאָס בא־ד נאנץ הארט (אייז). קיין צווישען שטופע איז ניט דאָ: אָדער עס איז וואסער און עס גיסט זיך, אָדער עס ווערט אייז און עס איז באלד הארט וויא שטיין.

אָבער ניט מיט יעדע זאך איז אזוי. נעהמט למשל צין אָדער בליי, און צושמעלצט דאָס און לאָזט דאָס דערנאָך אָבקיהלען, וועט עס ניט באלד ווערען פון גיסענדיג הארט, נאָר צווישען דיא ביידע איינגענשאפטען וועט עס א ווײַלע זיין קלעבעכטסדיג, וויא טייג אָדער וואקס. דיזע צווישען־שטופפע צווישען דעם גאנץ צושמאָלצענעם און גאנץ הארטען צושטאנד האָט אויך דיא אויבערפלעכע פון דיא ערד־מאטעריע געווים דורכגימאכט: ביי דעם אָנהייב פון דיא אָבקיהלונג איז דיא ערד־מאטעריע געוועזן ווייך, וויא טייג אָדער וואקס.

וויא לאַנג האָט דיא ערד געקענט זיין

אין אזא צושטאנד? ווער ווייס און ווער קען דאָס וויסען? ! אָבער אז דאָס האָט געווים געדויערט טויזענדער מאָל אזוי לאנג וויא דיא גלויביגע מיינען, אז דיא גאנצע וועלט שטייט, איז אָהן שום צווייפעל.

דער גרויסער נאטור־פאָרשער אלעקסאנדער פאָן הומבאָלד האָט געזעהן א נאטור־פאסירונג, וועלכע קען אונז געבען א בעגריף, וויא לאנג עס ברויכט צו געדויערן, איידער צושמאָלצענע ערד־מאטעריע קען זיך אזוי ווייט אָפּקיהלען, אז זיא זאָל שוין ניט זיין טייגיג נאָר הארט. ווען ער איז געפאָהרען אויף זיין פאָרשונגס־רייזע אין זיד-אמעריקא, האָט ער דאָרטען געזעהן א קליינעם וואולקאן (א בארג וואָס „שיסט ארויס פון זיך פייער"). דיזער וואולקאן איז ערשט געוואָרן אין יאהר 1759. פריהער איז דאָרטען געווען א גלייכעס פעלד מיט שיינע געוויקסען און פלאנצונגען. פלוצלונג האָט זיך אין דעם פעלד אָנגעהויבען אויפצוהייבען וויא א בויך. דער בויך האָט זיך אלץ בסדר געהויבען און געהויבען, ביז אין עטליכע טעג איז שוין געווען אויפגעהויבען א בארג פון 1550 פוס דיא הויך. אויף איין מאָל איז דער סאמע שפּיץ פון'ם נייעם בארג אויפגעפלאצט. עס איז געוואָרען א שרעקליכער לאָך און פון דעם לאָך האָט מיט א מורא'דיגען רעש אָנגעהויבען ארויסצושיסען א געוואלדיגער שטראָם פון פייער און רויך, און אין איינעם מיט דעם האָט ארויסגעשפּריצט א מעכטיגער שטראָם פון צושמאָלצענע ערד־מאטעריע — „לאווא" רופט מען דאָס. ווען הומבאָלד איז געווען ביי דעם בארג, איז עס געווען 44 יאהר נאָך דעם וויא דאָס איז געשעהן, און דענסמאָלט האָט נאָך דיא ארויסגעשאָסענע מאסע געגליהט און 87 יאהר נאָך דעם איז דאָרטען געוועזען דער פאָרשער ש ל י ד ע ר, האָט ער נאָך געזעהן פון צוויי לעבער ארויסגיין רויך; הפנים דיא לאווא איז נאָך הונדערט יאָהר נאָך ניט געווען אָבגעקיהלט!

היינט ווען א קליינע ביסעלע לאווע, וועלכע איז שוין אויף א גאנץ קאַלטע ערד, האַלט נאָך אזוי לאנג דיא היץ, קען מען זיך דאָך פאָרשטעלען, אז ווען דיא גאנצע ערד איז נאָך געווען אזא לאווא, האָט עס אודאי געקענט געדויערן אפשר מיליאָנען יאָהרען איידער עס האָט זיך געקענט אזוי ווייט אָבקיהלען, אז עס זאָלען קענען אויף איהר ארויסוואקסען פלאנצונגע און לעבעדיגע בעשעפעניסען.

פּראָפעסאָר בישאָף אין באָנן האָט געמאכט אזא פּראָבע: ער האָט געמאכט א קוגעל פון באזאלט (אייזען־מארמאָר־שטיין), צוויי פוס גרויס אין דיאמעטער און האָט דאָס מיט קינסטליכע מיטלען צושמאָלצען. דערנאָך האָט ער דאָס געלאָזט אָבקיהלען, און לויט וויא לאנג עס האָט געדויערט, איידער דיא קליינע קוגעל האָט זיך אָבגעקיהלט האָט ער אויסגערעכענט, אז איידער דיא ערד האָט זיך אָבגעקיהלט, האָט געברויכט צו געדויערן 353 מ י ל י אָ נ ע ן י אָ ה ר.

אויף ערטער, וואו היינט איז אזוי קאַלט אז דאָס אייז צושמעלצט זיך קיין מאָל ניט געפינט מען היינט אין דער ערד איבערבלייבעכטס פון אזעלכע פלאנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען, וואָס קענען זיך נאָר געפינען אין דיא הייסטע געגענדען פון דער ערד; און לויט פּראָפעסאָר בישאָף'ס בערעכענונג, קומט אויס, אז פון דער צייט אָן ווען יענע קאַלטע געגענדען זיינען נאָך געווען אזוי הייס, אז דיעזע פלאנצונגען און חיות האָבען געקענט לעבען דאָרטען, ביז דיא ערד האָט זיך דאָרטען אָבגעקיהלט אזוי ווייט, אז דאָס אייז ווערט קיין מאָל ניט צושמאָלצען, האָט געברויכט צו געדויערען

צוויי מיליאָן און דריי מאָל הונדערט טויזענד יאָהר.

נאַטירליך, נענוי זיינען דיזע חשבונות ניט. דער באַזאַלט־קונעל פון פּראָפּעסאָר בישאָף׳ס פּראָבע האָט זיך אָבגעקיהלט אין גאַנץ אַנדערע אומשטאַנדען, ווי דיא ערד האָט זיך אָבגעקיהלט. אָבער א מיליאָן יאָהר אַרויף א מיליאָן יאָהר אַראָפּ — סיי ווי סיי האַנדעלט זיך שוין דאָ וועגען מיליאָנען יאָהרען.

„מיליאָנען יאָהרען?!" — יאָ, וואָס שרעקט איהר זיך דען אַזוי? וואָס זיינען אין דיא אייביגקייט מיליאָנען יאָהרען? ווען דיא פליגעלע, וואָס לעבען נאָר איין טאָג, וואָלט געקענט דיינקען, וואָלט ביי איהר געווים אויסגעקומען, אַז דיא זומער־פייגעלע וואָס לעבט א גאַנצען חודש, לעבט אַ׳ן אונבעגרייפליך לאַנגע צייט, אפשר גאָר אייביג. און איז דען דער מענש אין דעם אונענדליך לאַנגען לעבען פון דער וועלט עפּעס מעהר ווי א פליגעלע וואָס לעבט איין טאָג?

XII.

דיא דריטטע פּעריאָדע.

ווען פון אויבען אויף דיא צושמאָלצענע ערד־מאַסע האָבען זיך שוין שטיקער אַזוי ווייט אָבגעקיהלט, אַז עס איז געוואָרן גאַנץ האַרט, האָבען זיך אָנגעהויבען צו ענטוויקלען כעמישע פערבינדונגען. מיר קענען דאָ ניט ערקלערען דעם כעמישע טהייל פון דעם ענין, ווייל נאָר ווער עס איז בעקאַנט אין כעמיע קען דאָס פערשטיין. אָבער אין דיזען כעמישען טהייל ליגט א הויפּט וויכטיגע אַבטהיילונג פון דיא לעהרע וועגען דיא ענטשטייאונג פון דיא ערד.

ניט איבער׳ן גאַנצען ערד־קוגעל האָט זיך דיא שאָלעכטס אָבגעקיהלט און פערהאַרטעוועט אין איין צייט.

אין אָנהייב האָבען זיך דאָ און דאָרטען שטיקער אָבגעקיהלט און פערהאַרטעוועט. דיא שטיקער זיינען אָבער ניט אַלע מאָל געבליבען אויף איין אָרט. זיי זיינען אַרומגעשוואומען אויף דיא צושמאָלצענע מאַסע אַהין און אַהער און זיינען מיט׳ן שטראָם מיטגעשוואומען פון איין עק קוגעל צום אַנדערען; שטראָמען זיינען אין דיא געשמאָלצענע מאַסע געוויס געלאָפען אַהין און אַהער, אַזוי ווי היינט אין וואַסער פון ים. ביים אַרומשווימען זיינען מסתמא א סך פון דיא שטיקער צוריק צושמאָלצען געוואָרען און עס האָבען זיך דערביי געביל־דעט כעמישע מישונגען און צוזאַמענשטעלונגען. ענדליך, ווען א סך אָבגעקיהלטע און פערהאַרטעוועטע שטיקער זיינען זיך צונויפגעשוואומען אויף איין אָרט, זיינען זיי צוזאַמענגעשמאָלצען געוואָרען, און ביסלעכ־ווייז, אין פערלויף פון טויזענדער און 10־טויזענדער יאָהרען, האָט זיך אויסגעאַרבייט א שאָלעכטס פון קיעזעל, ליים און קאַלך, פערבונדען מיט אַלקאַליען, און דאָס איז געוואָרען מיט דער צייט אַ׳ן דיקער און דיקער.

דיא ערשטע שאָלאַכץ איז אין אָנהייב געווען פערהעלטניסמעסיג נאָך גאָר דין. אונטער דיא ערשטע דינע שאָלעכטס האָט זיך מסתמא שפּעטער אָבגעסקיהלט נאָך איין שאָלעכטס און דערנאָך נאָך איינע, ביז עס האָבען זיך מיט דער צייט אויסגעאַרבייט עטליכע שיכטען פון דעם ערשטען מין שטיין — דעם „אורשטיין" — וואָס מען געפינט היינט אונטער אַלע אַנדערע ערד־שיכטען.

XIII.

דיא פיערטע פּעריאָדע.

אַזוי נלאַט איז דאָס ניט צוגיגאַנגען.
ווען דיא שאָלעכטס איז שוין געוועזען אויס־

ניארבייט, איז זיא נאָך דערווייל ניט אַזוי געבליבען, וויא זיא איז באַלד אין ערשטען מאָל געוואָרען. דיא שאָלעכטס האָט זיך דערנאָך געמוזט א סך מאָל אויף פערשידענע ערטער אויפברעכען, אויפפּלאַצען, און דיא צושמאָלצענע מאסע פון אונטען האָט געמוזט אַרויסשפּריצען. פאַר וואָס האָט דאָס גימוזט אַזוי זיין? דאָס איז לייכט צו פערשטיין!

ווען דער שמידט וויל פעסט צוזאַמענציהען דאָס האָלץ פון דעם ראָד, וואָס טהוט ער? ער נעהמט דיא אייזערנע רייף, וואָס ער זעצט אַרויף אויף דעם ראָד, און גליהט זיא אָן. אָנגעגליהטערהייט איז דיא רייף גרעסער, און זיא גייט לייכט אַרויף אויף דעם הילצערנעם ראָד אַרויף. דערנאָך לאָזט ער דיא רייף דאָרט אָבקיהלען זיך; דורך דיא אָבקיהלונג ציהט זיך דיא רייף שטארק צונויף און פרעסט דאָס האָלץ פון דעם ראָד צוזאַמען בעסער, וויא מען וואָלט דאָס געקענט טהון מיט טויזענד שרויפען. ווען מען זאָל אַזאַ דערהיצטע רייף אַרויפזעצען אויף א הילצערנע קוגעל, אויף וועלכע דיא רייף וועט הייסערהייט פּונקט אַרויפפּאַסען, און מען זאָל דיא רייף דערנאָך, זיצענדיג אויף דיא קוגעל, לאָזען אָבקיהלען, וועט דיא רייף איינדריקען אין דעם האָלץ פון דיא קוגעל א טיפען גראָבען.

נו, דיא שטיקער האָלץ פון דעם ראָד לאָזען זיך לייכט צונויפפּרעסען; אויך דאָס האָלץ פון די קוגעל לאָזט אין זיך איינדריקען א גרובען; שטעלט זיך אָבער פאָר, ווען מען זאָל אָנגיסען א הייסע אייזערנע פלאַש פול מיט אייל און זיא פעסט צוקייטען, און דערנאָך לאָזען די פלאַש אָבקיהלען, וואָס וואָלט געוועזן? דיא אייזערנע פלאַש וואָלט זיך דורך די אָבקיהלונג איינגעצויגען. דער אייל אָבער לאָזט זיך ניט אַזוי גרינג איינפּרעסען וויא דאָס האָלץ פון ראָד, נו וואָלט דאָס אייזען פון דיא פלאַש געמוזט פּלאַצען און דער אייל וואָלט אַרויסגעשפּריצט.

פּונקט דאָס אייגענע האָט געמוזט זיין מיט דיא ערד־קוגעל, ווען דיא פערהאַרטעוועטע שאָלעכטס אַרום איהר איז נאָך געוועזען דין: דיא צוגאָסענע מאסע פון דיא גאַנצע ערד איז געווען אין דיא שאָלעכטס אקוראַט אַזוי וויא דער אייל אין די אייזערנע פלאַש: ווען דיא שאָלעכטס האָט דורך אָבקיהלונג זיך איינגעצויגען, האָט זיא געוואָלט איינדריקען די צושמאָלצענע מאסע. אַזאַ „פעטע" מאסע אָבער האָט ניט דיא טבע פון אייך, קבצנים, זיך צו לאָזען דריקען, נו, האָט דיא שאָלעכטס געמוזט פּלאַצען און דיא צוגאָסענע מאסע האָט אַרויסגעשפּריצט. און היינט געפינט מען טאַקי נאָך ערטער אויף דער ערד, וואו מען זעהט אָן, וויא דורך שפּאַלטען אין דעם „אור־שטיין" ציהט זיך דורך א'ן אַנאַנדערער מין שטיין, וואָס מען דערקענט אין איהם דייטליך, אַז דאָס איז א מאָל געוועזען א צוגאָסענע מאסע, וואָס האָט אַרויסגעשפּריצט פון אינעווייניג.

מיר האָבען אויבען געזאָגט, אַז פריהער האָט געמוזט פערהאַרטעוועט ווערען גאָר פון אויבען א דינע שאָלעכטס, דערנאָך האָט זיך אונטער איהר אָבגעקיהלט און פערהאַרטעוועט נאָך א שיכטע אַזעלכע א. ז. וו. ביז עס האָבען זיך אויסגעאַרבייט עטליכע שיכטען פון דעם ערשטען מין שטיין איינע אייבער דיא אַנדערע—אַזוי וויא מען געפינט דאָס טאַקי היינט. אין אמת'ן אָבער געפינט מען ניט אומעדום דיא אַלע פערשיעדענע שיכטען שטיין גלייך ליגען איינע איבער דיא אַנדערע. מען געפינט אָפט אַן אונטערשטע מין שטיין פון אויבען און אַן אויבער־

שטען פון אונטען. אָפט זיינען דיא אלע מינים שטיינער אויף פערשיעדענע ארטען צודרייט און צוקרימט. עס איז אָבער זעהר לייכט צו פערשטעהן, וויא אזוי דאָס האָט געקענט ווערען. בשעת דיא שאָלעכטס פון דער ערד איז נאָך געווען גאַנץ דין, און זיא איז אויף א סך ערטער געפלאצט, האָט זיך דורך דעם ניט בלויז דיא איננערליכע צוגאָסענע מאסע ארויסגעגאָסען, נאָר דאָס האָט נאָך לייכט א סך אבגעבראָכענע שטיקער פון דיא שאָלעכטס פון דיא ערד ארויפגע־שטופט אויף אנדערע, אונטערשטע טהייל־לען ארויפגערוקט אויף אויבערשטע און אי־בערהויפט דיא שטיקער צודרייט און צורוקט אויף פערשיעדענע ארטען,—אזוי וויא מען געפינט דאָס טאקי איצט.

אזוי גאַנץ שטיל איז דאָס אלץ אָבער ניט אבגעגאַנגען וויא עס שרייבט זיך. איך וואָלט זיך ניט געוואונשען צו זיין דערביי, ווארום ווען איך זיטץ שוין איצטער או שרייב דאָס מיט אונערטרעגליכע קאָפ־ווייטאָג פון דיא שרעקליכע פאטריאָטישע טראסקעריי פון דיא פייערקרעקערס (עס איז „פאָרטה אָף דזשוליי"), וואָס וואָלט נאָך גיוואָרן פון מיין אָרימען קאָפּ, ווען איך וואָלט געווען ביי דיא שוידערליכע אונ־בעשרייבליכע קולות וברקים, וואָס זיינען צוגיגאַנגען אויף דער ערד ביי יענע צייטען פון „מעשי בראשית"! שטעלט זיך פאָר דעם שוידערליכען רעש, ווען דיא ערד איז יעדען אויגענבליק צופלאצט גיוואָרען, דאָ דאָ, דאָ דאָרט, און מעכטיגע פייערינע פאנ־טאנען פון צוגליהטע מאסע האָט גישפריצט און גערוישט און געקאָכט פון אלע זייטען! טאקי א גליק וואָס קיינער איז דערביי ניט גיוועזען.

נאָר, וויא דיא מעשה איז, מיט צרות און ליידען, מיט קולות וברקים האָט זיך סוף כל סוף, נאָך מיליאָנען יאָהרען, דאָך א גאַנצע דיקקע שאָלעכטס אָבגעקיהלט און פערהארטעוועט און געשטערט דיא צר גליהטע מאסע זיא דורכצוברעכען און אויס־צושיסען, סיידען אויף א טהייל ערטער—אין וואולקאנען. מיט דעם האָט זיך גיענדינט דיא פיערטע פעריאָדע.

XIV.

דיא ערד גליהט און דאָס וואסער לעשט.

אפילו ווען די שאָלעכטס פון דער ערד איז שוין געווען אזוי ווייט אָבגעקיהלט, אז זיא האָט שוין ארומגינומען, אלס איין שטיק, דעם גאַנצען ערד־ס־גל, איז זיא נאָך אלץ ווייט ניט געווען קאלט. פון דעם ביישפיעל מיט די לאַווא פון דעם וואולקאן אין זיד־אמעריקא זעהט מען, אז ווען צוגאָסענע ערד־מאסע ווערט שוין הארט, בלייבט זיא אָבער נאָך זעהר לאנג גליהענדיג היים. ווער וויים, אויב דיא ערד וואָלט ניט נאָך ביז'ן היינטיגען טאָג געגליהט, ווען עס וואָלט ניט גיקומען א נייער עלעמענט, וואָס האָט די גליהענדע ערד אָבגיקלאָשען.

דער נייער עלעמענט איז — דאָס וואסער.

לויט די מעשי בראשית פון חומש קומט אוים, אז דאָס וואסער איז נאָר ניט בע־שאפען געוואָרן. נאָט'ס גייסט, שטייט דאָרט, האָט ארומגעשוועבט אויף'ן וואסער אין דער פינסטערניס, נאָך איידער ער האָט בעשאפען אלץ וואָס אויף דיא וועלט איז. אויף אזא אופן איז הפנים דאָס וואסער אליין געווען אייביג. אָדער, אז מען וויל שוין גאָר פארענטפערן מיט דריידלעך, קען מען העכסטענס זאגען, אז וואָס עס שטייט „אין אָנהייב האָט גאָט בעשאפען די הימלען און די ערד", מיינט מען שוין די ערד מיט'ן וואסער צוזאמען; וועט אָבער לויט דעם

אויסקומען, אז דאָס וואסער איז בעשאפען געוואָרן צוזאמען מיט די ערד.

דיא נאַטור־וויסענשאפטליכע „מעשי בראשית“ אָבער ווייזט פונקט פערקעהרט. זיא ווייזט, אז די ערד איז שוין געווען בעשטאנען מיליאָנען יאָהרען און זיא האָט שוין געהאט דורכגעמאכט פינף פעריאָדען און עס איז נאָך אויף איהר קיין טראָפּען וואסער פאר קיין רפואה ניט געווען.

דאָס וואָס היינט איז וואסער, איז פריהער, אין די גרויסע היץ, געווען גאנץ דינע פארע אין די לופט. עס טרעפט נאָך היינט אויך, אז דיא לופט איז אויף איין אָרט שוואנגער מיט אַ מאסע וואסער. דעמאָלט איז די גאנצע אַטמאָספערע פול געווען מיט דעם וואסער־שטאָף, וואָס פון איהם איז דערנאָך געוואָרן די גאנצע אונגעהייערע מאסע וואסער, וואָס געפינט זיך היינט אויף דער ערד. זייענדיג אָבער נאָך פארע אין דער לופט, איז דאָס וואסער נאָך ניט געווען קיין וואסער: עס האָט נאָך ניט געקענט אראָבטראָפּען. און אזוי לאנג וויא דאָס וואסער האָט נאָך ניט געקענט אראָבטראָפּען אויף דער ערד, האָט עס נאָך וויניג איינפלוס געקענט האָבען אויף דיא אויסארבייטונג און פערענדערונג פון דער ערד. אלע מינים שטיין און זאמד, וואָס קומען פון יענע צייט, איידער דאָס וואסער האָט נאָך געקענט ווירקען אויף די ערד, ווערן אָנגערופען „ע ר ו פ ט י וו ע“ שטיינער, דאָס הייסט ארויסגעשאָסענע פון דעם אינעווייניג פון דער ערד. מען דערקענט דאָס אָן דיזע שטיינער דייטליך.

אָבער ווען עס איז אַרום די ערד ביסלעכווייז געוואָרן אַלץ קיהלער, האָט געמוזט קומען אַ צייט, ווען די וואסער־פארע אין דער לופט האָט זיך אויך אזוי ווייט אָבגעקיהלט, אז עס האָבען אָנגעהויבן פון איהר צו ווערן טראָפּענס וואסער, וואָס האָבען גענומען אראָבטריפען אויף די גליהענדע ערד. און פון דעמאָלט אָן האָט דאָס וואסער אויך אָנגעהויבען צו ווערן אַ מיטארבייטער אין די אויסארבייטונג פון דעם ערד־קוגעל און אין די ענטוויקלונג און פערענדערונג פון זיין אויבערפלעכע.

דיא ערשטע ארבייט פון וואסער, אין דיא אויסבילדונג פון דעם ערד־קוגעל, איז געווען, צו דערנעהנטער, זיין אָבקיהלונג. עס איז לייכט צו פערשטיין, אז יעדער טראָפּען וואסער, וואָס האָט אראָבגעטראָפּט אויף דיא גליהענדיגע ערד־שאָלעכטס, האָט זיך דאָרט געלאָשען, אזוי וויא אַ טראָפּען וואָס פאלט אויף אַ גליהעדיגען שטיין, און דער טראָפּען ווערט צוריק פארע און פליהט ארויף. אָבער דאָס העלפט דיא גליהעדיגקייט אָבקיהלען.

XV.

דאָס וואסער בעשאפט נייע ערד־שיכטען.

און ווען אַלעס ארום דיא ערד־פילקע איז שוין געווען אזוי ווייט אָבגעקיהלט, אז דיא מאסע וואסער־פארע האָט זיך שוין גענומען אראָבגיסען אין אונגעהייערע מענגעס וואסער, וויא אַ שרעקליכער מבול, האָט ערשט דאָס וואסער רעכט אָנגעהויבען צו מאכען זיין מעכטיגע ווירקונג אויף דער ערד.

שטעלט זיך פאָר, וואָס דאָרט האָט זיך אָבגעטאָן, ווען אַ שרעקליכער מבול וואסער האָט זיך נעגאָסען אויף דיא גליהעדיגע ערד! דיא ערד האָט שוין נאָך דעם געקענט זיין גוט כשר אויף פסח.

דאָס וואסער איז צוזאמענגערונען אין דיא טיפסטע ערטער פון דער ערד. פליסענדיג האָט דאָס וואסער מיטגעריסען מאסען פון דעם אורשטיין. אויסגערדעם

איז אין וואסער אליין געוואָרען נייע כעמישע פערבינדונגען. דיא וואסערן זיינען דעמאָלט געווען גיכער אַ ים מיט אַ מין מוטנע קאָכענדע יויך, פול מיט מינעראַלישע מאַטעריאַלען. אַזוי לאַנג וויא דאָס וואסער קאָכט נאָך, קען דיא געדיכטקייט דארין נאָך ניט אָבשטיין זיך. אָבער ביסלעכווייז קיהלט עס זיך איין מעהר אָב, און דעמאלט הייבט זיך אָן דיא געדיכטקייט אָבצושטיין אין וואסער און זיא לייגט זיך אָב אויפ'ן אָבגרונד פון וואסער. אויף אַזאַ אופן ווערט אויף דיא שיכט אור־שטיין אָבגעלייגט אַ נייע שיכט פון אַ נייעם מין זאַמד און שטיין. וויא מיר וועלען ווייטער זעהען, בלייבט דאָס וואסער ניט איממער אויף איין אָרט. יבשה און ימים בייטען זיך. און ווען אויף א'ן אָרט, וואו פריהער איז געווען ים, ווערט יבשה, איז שין דאָרטען געבליבען אַ נייע שיכט ערד, וואָס איז זיך אָבגעשטאַנען אין דעם אַמאָליגען ים. דיעזע מינים זאַמדען, וואָס זיינען אָבגעשטאַנען פון וואסער, ווערען אָנגערופען סעדימענטנע (אָבגעשטאַנענע) מינים זאַמדען און שטיינער. ווען אויף איין אָרט איז עטליכע מאָל געווען ים, געפינען זיך דאָרט מעהרערע שיכטען פון פערשיעדענע מינים פון וואסער אָבגעשטאַנענע זאַמדע.

XVI

צייכענס פון לעבען.

דורך דיא כעמישע וויסענשאַפטען (וועלכע מיר קענען אין דיעזע פּאָפּולערע בעאַרבייטונג פון דעם ווערק ניט ערקלערען) ווערט קלאָר און דייטליך ערקלערט, וויא אַזוי אַלע בעשטייענדע מינים ערדען, זאַמדען, שטיינער זיינען געוואָרען אין וואַסער. דאָס ווערט דורך דער כעמיע אַזוי דייטליך ערקלערט, אַז עס בלייבט קיין שום קשיא ניט. נאָר איין מין ערד געפינט זיך, וואָס קען דורך דיא כעמיע אַליין ניט ערקלערט ווערען. דאָס איז דער מין קאַלך־ערדע. קאַלך איז אַזאַ שטאָף, וואָס האָט נאָר געקענט ווערען מיט דיא היל'ף פון אַזעלכע שטאָפען וואָס קומען שוין פון זאַכען וואָס לעבען און וואַקסען, — פון „אָרגאַנישע" זאַכען (מיט דעם מיינט מען פלאַנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען). פון וואַנען האָבען זיך גענומען דיא אָרגאַנישע זאַכען? דאָס איז אונמעגליך צו וויסען. וויא אַזוי פון אונאָרגאַנישע מאַטעריע (יסודות דוממים) האָט געקענט ווערן זאַכען וואָס האָבען אין זיך לעבען, איז אונמעגליך צו בעגרייפען. ווען איינער געפינט דאַדורך פאַר נייטיג אָנצונעהמען, אַז אַ גאָט האָט געזאָגט „עס זאָל ווערען" און עס איז געוואָרען, אין ער רעכענט, אַז דאַן איז איהם דיא זאַך שוין מעהר בעגרייפליך, זאָל ער זיך אַזוי אָננעהמען. מיר, פון אונזער זייט, געפינען דורך אַזאַ „ערקלערונג" דיא זאַך נאָך מעהר אונבעגרייפליך. דיא קשיא, וויא קען פון גאָר ניט, דורך זאָגען „עס זאָל ווערען" עפּעס ווערען, איז סיי וויא סיי ניט אַ האָר וויניגער האַרב, וויא דיא קשיא, וויא קען פון אונאָרגאַנישע מאַטעריע ווערען אָרגאַנישע זאַכען, און דערצו אָבער קומט נאָך ביי דיעזע „ערקלערונג" צו אַ נייע קשיא, וואָס איז דאָס אַזעלכעס „גאָט" און פון וואַנען האָט ער זיך גענומען? הייסט וואָס'ערא „ערקלערונג" איז דאָס, ווען דאָס ערקלערט נאָך וויניגער וויא פריהער? אַ גלויבינער ענטפערט אויף די נייע קשיות, וואָס זיין גלויבען בעשאַפט, אַז דאָס קען מען ניט וויסען. נו, אַז סיי וויא סיי ווערט דער מוט א'ה" צוקומען צו דעם בעשלוס,

אז מען ווייסט ניט און מען קען ניט ווי־
כען, טא וואס העלפען אייך וויעדער דיא
גאנצע ערקלערונגען דורך דיא געדאנקען
וועגען א גאט, וואס מאכען דיא קשיות
נאך הארבער? זאגט שוין בעסער באלד,
אז זאכען, וואס האבען אין זיך לעבען, זיי־
נען פונקט אזוי געווארען פון דיא אור־מא־
טעריע, דורך אייביגע נאטור־אייגענשאפ־
טען, וויא פון וואסער ווערט אייז, למשל,
אי וויא אזוי? דאס ווייסט מען ניט!

יעדענפאלס, דיא וויססענשאפט בע־
שעפטיגט זיך ניט מיט אזעלכע פוסטע
חקירות, וואס הייגגען אין דער לופטען. דיא
וויססענשאפט לערנט אונז נאר, וואס עס
איז און וויא אלץ גייט צו אין דער נא־
טור, לויט וויא מען קען זיך דורך ערפאה־
רונג יעדען אויגענבליק איבערצייגען. ווייטער
קען זיא אונז נאר געבען, לויט דיעזע ער־
פאהרונגען, השערות, וועלכע שטיצען זיך
אויך אויף דיעזע ערפאהרונגען און לאזען זיך
דורך זיי ערקלערען. ווייטער, וואס עס
גייט ארויס פון דעם כלל, זאגט דיא וויי־
סענשאפט, אז דאס קען דער מענשליכער
פערשטאנד ניט דערגרייכען.

דערווייל ברויכען מיר דא ניט ווייטער
אריינצוגיין אין דיא פראגע, וויא אזוי אר־
גאנישע זאכען האבען ניקענט ווערען. דא
האלטען מיר ניט דערביי. מיר ריידען נאר
דא וועגען ארגאנישע זאכען אזוי ווייט, וויא
ווייט מיר ברויכען דאמיט צו ערקלערען,
וויא אזוי דיא קאלך־ערדען זיינען געווארען.

פאר־וואס האבען דיא קאלך־שטייך־
שיכטען נאר געקענט ווערן מיט דיא הילף
פון ארגאנישע זאכען? דאס קען מען אויך
נאר ערקלערען מיט דיא כעמישע וויסענ־
שאפט. דער קאלך־שטאף קען זיך פון
וואסער ניט אבשיידען און אבשטיין סיירען
ו[illegible] פון וואסער ניט ארויס דער כעמישער
שטאף וואס הייסט קוילען־זויערע, און
דיזער שטאף ווידער האט זיך נאר גיקענט
אבשיידען פון וואסער, ווען עס האבען זיך
דארין געפונען לעבעדיגע בעשעפעניסען און
פלאנצונגען, וועלכע בעשטייען הויפטזעכ־
ליך פון קוילען־שטאף. דעריבער ווייס מען,
אז דיא קאלך־שיכטען האבען זיך פון וואס־
סער ניט אנדערש געקענט אבשיידען און
אפשטיין, סיידען ווען עס זיינען שוין גיוועזן
ארגאנישע זאכען. און אין דיא קאלך־שיכ־
טען געפינט מען שוין טאקי בעגראבען
איבערבלייבעטכס פון דיא ערשטע זעהר
איינפאכע פלאנצונגען און אבדריקע פון
פלאנצונגען.

אויסער דעם געפינט מען גאנצע שיכ־
טען פון קאלך־שטיין, וואס בעשטייען בלויז
פון זעהר פיצינקע שאלען פון לעבעדיגע
בעשעפעניסען — אזעלכע שאלען וויא
זשאבע־שיסעלעך, נאר אונגעהייער קליי־
נענקע. קרייד, למשל, איז בלויז פון
אזעלכע ברעקעלעך „זשאבע“־שיסעלעך.
א טייל געלעהרטע זאגען, אז אלע מינים
ניט־פערהארטעוועטער קאלך־זאמד, זיינען
איבערבלייבעכטס פון אזעלכע מינים
„זשאבע“־שיסעלעך. (מארמארשטיין איז
פערהארטעוועטער קאלך־שטאף.)

דיא ערשטע ארגאנישע זאכען, וועלכע
האבען געהאלפען בעשאפען דעם קאלך־
שטאף, זיינען, וויא מיר האבען שוין גיזאגט,
געוועזן נאך זעהר איינפאכע, וויא מי קען
זעהן פון זייערע איבערבלייבעכטסען, וואס
מי געפינט בעגראבען אין קאלך, אדער
פון אבדריקע פון זיי, וואס געפינען זיך אויך
אין קאלך. דיא פלאנצונגען פון דיעזע
ערשטע סלאדעס פון ארגאנישע זאכען זיי־
נען ניט מעהר וויא אזעלכע וואס־גראזען.
אין דעם קאלך־שטיין פון ניריארק געפינט
מען פערשטיינערט אזעלכע וואסער־גראזען.

זיי זיינען וויא סטעננעס; פון איין סטעננגע אונטען גייען ארויס וויא צווייגען א סך אזעלכע סטעננעס. אזעלכע וואסער־גראָזען זיינען נאך אָהן שום „קינצליכע" צוזאמענ־שטעלונג. זיי בעשטייען בלויז פון פיצינקע בלעזעלעך (צעלען), וואָס זיינען ניט מעהר וויא צו אַמען־געשטעלט איינע לעבען דיא אנדערע און זיי האָבען אפילו ניט קיין ווארצעל. אין וואסער וואקסען זיי אָפט אַן אזוי געדיכט, אז שיפען קענען דורך זיי קוים דורכגיין.

אויף דיא לעבעדיגע בעשעפעניסען פון יענע צייט זיינען נאך אזעלכע גאנץ איינ־פאכע. זיי זיינען אויך ניט מעהר וויא צוזאמענגעשטעלטע בלעזעלעך און זיי שטעלען פאָר דעם אָנפאנג פון לעבעדיגע בעשעפעניסען. מ׳ געפינט זיי אויף פער־שטיינערט און היינט לעבען אזעלכע פיצינקע חיה׳לעך אין וואסער און אין עסענ־ווארגען. עס געפינען זיך פון זיי הונדער־טער אין א טראָפען וואסער. ווען מ׳ לאָזט שטיין עסיג א צייט אָפען, אזוי אז לופט קען צוקומען, ווערען אין דעם עסיג אזעלכע דינינקע לאנגע שלענגעלעך, אזוי וויא פער־דימליך. א סך פון אזעלכע חיה׳לעך בייטען זייער געשטאלט אויף פערשידענע אַרטען. א מאָל זיינען זיי אין דיא פאָרם פון א פיש, א מאָל וויא א שלענגעלע, א מאָל ווערען זיי וויא אין איי. איבערבלייבעכטסען פון אזעלכע איינפאכע פלאנצונגען און חיה׳לעך געפינט מען אין אלע עלטערע סעדימענטע ערד־שיכטען; פון אזעלכע האָט זיך דאָס לעבען אויף דער וועלט אָנגעהויבען. אין דיא ערופטיווע שיכטען איז נאך קיין שום צייכען פון לעבען ניט דאָ.

צווישען דיא צייט, ווען דיא סעדימענטע שיכטען פון קיזעלשטיין און ליים זיינען געוואָרען, ביז דיא צייט, ווען דיא קאלך־סעדימענטען זיינען זיך אין וואסער אָבגעשטאנען, האָט ווידער געמוזט אוועקגיין, מיליאָנען יאָהרען. ווארום ערש־טענס, דעמאלט ווען דיא קיזעל־ערדען און ליים־ערדען זיינען זיך אָבגעשטאנען, זיינען דיא וואסערן געוועזען אזוי געדיכט און בלאָטיג, אז קיין שום אָרגאנישע זאכען האָבען אין זיי ניט געקענט לעבען; צווייטענס איז נאך דעמאָלט אויף דיא ערד געוועזען אזוי הייס אז דאָס האָט אויך געמאכט אונמעגליך עס זאָל זיך קענען געפינען אויף איהר אָר־גאנישעס לעבען. בפרט נאך יענע איינ־פאכע פלאנצען און חיה׳לעך, וועלכע קענען דיא מינדסטע היץ ניט אויסהאלטען. אויך האָט נאך דעמאָלט דאָס מוטנע וואסער פון דיא ערד געהאלטען אין איין קאָכען פון דיא היץ פון דיא ערד. איידער עס האָבען געקענט ווערען אָרגאנישע זאכען, האָט זיך דיא ערד פריהער געמוזט אָבקיה־לען אויף 30 גראד, און וואָסערע אונגע־הייער לאנגע צייט האָט פריהער געמוזט אוועק גיין!

XVII.

יקוו המים....

הכלל, דיא סעדימענטע ערד־שיכטען זיינען אזעלכע, וואָס זיינען זיך אָבגעשטא־נען אין וואסער. אָבער דיעזע שיכטען גע־פינט מען דאך אומעטום אויף דעם ערד־קונעל, אפילו אויף דער יבשה, היינט וויא קומען זיי אהין?

דאָס איז טאקי א בעווייז, אז דיא גאנצע „וועלט" איז א מאָל גע־ווען בעדעקט מיט וואסער.

מיט דעם מיינט מען נאַטירליך ניט, אז ווען עס זיינען שוין געוועזען גאנץ הויכע

בערג זיינען דיא בערג אויך געווען בעדעקט
מיט וואסער. דאס וואסער איז געווען
פערשפרייט איבער דיא גאנצע ערד, וואו
דיא ערד איז נאר געווען גלייך. טיעף איז
דאס מסתמא ניט געווען. איידער דאס
וואסער האט זיך איבערהויפט געקענט אנ־
קלייבען מאסענוויי, האט פריהער געמוזט
ווערען א ביסעלע רוה אויף'ן ערד־קוגעל;
וואס הייסט „רוה"? אין גאנצען רוהיג
איז קיין מאל ניט געווען און וועט ניט זיין;
דיא "מעשי בראשית" האבען נאך
ניט אויפגעהערט און וועלען
קיין מאל ניט אויפהערען; דיא
וועלט „בעשאפט" זיך, דאס הייסט פער־
ענדערט זיך, נאך אלץ כסדר, אהן אויפ־
הער; עס איז אמת, אז מיט אונזערע וואַ־
בעדינגע אויגען זעהן מיר דאס ניט, אבער
ווען מיר וואלטען געווען דערביי ביי יענע
אמאליגע „מעשי בראשית", וואלטען מיר
אויך נאר ניט געזעהן, ווייל דיא בעשאַ־
פונג, דאס הייסט דיא כסדר'דיגע אהן־
אויפהערליכע פערענדערונג און ענטוויקלונג
פון דיא ערד מיט אלץ וואס עס געפינט
זיך אויף איהר, גייט צו אזוי פאמעלעך,
אזוי וויא דאס וואקסען פון א קינד,
פערהעלטניסמעסיג; — קען מען עפעס
זעה, וויא א קינד וואקסט? אזוי קען מען
זעהן וויא דיא ערד האלט זיך אין איין
ענטוויקלען און פערענדערן; וואס ביי א
קינד איז א יאהר איז נאך דערצו ביי דיא
ערד א יאהר־טויזענד; הקיצור, עס איז
קיין מאל ניט געווען קיין בעשטימטע צייט
פון „מעשי בראשית"; דיא צייט איז אייביג,
אייביג, אייביג; דיא גלויביגע זאגען דאך
אויף „מחדש בכל יום תמיד מעשי בראשית"
— אלע טאג בענייערט ער תמיד מעשי
בראשית; נאר ווען מיר זאגען, אז איידער
דיא וואסערן האבען זיך געקענט מאסענ־
ווייז אנקלייבען, האט געמוזט ווערן אויף
דער וועלט „רוהיג", מיינען מיר א ביסעל
רוהיגער אויף א וועלטליכע „ווייל", אזוי
וויא א'ן ארבייטער, וואס שטעלט זיך אפ
אין זיין ארבייט אבדעכען. ווען עס איז אויף
אזא ארט עטוואס רוהיגער געווארן, האט
דאס וואסער פון, דיא נעדריגע לופט ארום
און ארום דעם ערד־קוגעל אנגעהויבען
אראבצוטריפען וויא א מבול אויף דע
הייסער ערד ארויף און האט דערביי געמאכט
יענעם גערויש, יענע שודערליכע קולות
וברקים, פון וועלכע מיר האבען שוין גע־
רעדט אין א פאריגען קאפיטעל. דאס
וואסער האט גיקאכט, און עס האט אין זיך
צוזאמענ„געקאכט" פערשידענע בעמישע
שטאפען, א טהייל פון זיי פון די לופט
פון אויבען און א טהייל פון דיא ערד פון
אונטען. דער זויער־שטאף פון דיא לופט
האט זיך אין וואסער בעהעפט אן מינע־
ראל־שטאפען פון דיא ערד און עס
זיינען אין וואסער געווארען א מוטנעקייט
פון נייע שטאפען, וועלכע זיינען זיך דער־
נאך אבגעשטאנען און געווארען נייע מינים
ערד־שיכטען.

דאס וואסער אבער איז, וויא געזאגט,
געווען ארום דיא גאנצע ערד. ווען דער אוי־
בערשטער שטח פון דער ערד וואלט גע־
ווען אומעדום גאנץ גלייך, וואלט דאס
וואסער ארומגענומען דיא גאנצע ערד וויא
א שאלעכטס. אין אמת'ן אבער האט דיא
אויבערפלעכע פון דער ערד קיין מאל ניט
געקענט זיין גאנץ גלייך. דיא גאנץ הויכע
בערג האבען זיך אפילו ערשט שפעטער
געקענט ארויסהייבען, ווי מיר וועלען ווייטער
ערקלערען; אבער א חוץ דיא בערג, וואס
שטעלען פאר א שטארקע הויכקייט אויף
איין מאל, איז דיא ערד אויך ניט גלייך;
אומעדום בייט זיך דיא הויכקייט פון דער

ערד לאנגזאם, דא א ביסעלע ארויף, דא א ביסעלע אראפ, און דער „ארויף“ און „אראפ“ ציהט זיך ביסלעכווייז, אפט אויף ווייטע שטרעקע, אזוי אז מען קען קוים אנזעהען, אז דא גייט דיא ערד ארויפצו און דארט אראבצו. דאס איז מסתמא אזוי ארויסגעקומען: בשעת דיא שאלעכטס פון דעם ערד־קוגעל איז נאר־וואס געווען ארום און ארום דעם גאנצען ערד־קוגעל פערהארטעוועט, איז דיא שאלעכסט נאך געווען קלעבעבעטסדיג, וויא ליים. אינע־ווייניג אין דיא צושמאלצעענע מאסע אונטער דיא שאלעכטס, זיינען מכתמא געווען לופט־בלאזען, וויא אין קאשע וואס האלט אין קאכען. יעדע בלאז האט גע־קענט גרויס זיין הונדערטער און טויזענדער מיילען. דיא בלאזען האבען זיך געהויבען, א מאל דא, א מאל דארט, אקוראט וויא אין קאשע וואס קאכט זיך, און הייבענדיג זיך האבען דיא בלאזען אויסגעשטופט און אויפגיהויבען פונקט אזעלכע העכערונגע, און דיא שאלעכטס. פון דעם קומען דאס דיא לייכטע ביסלעכווייזיגע העכערונגען און ניעדערונגען אויף דיא אויבערפלעכע פון דער ערד. בשעת דיא שאלעכטס איז נאך גיווען וויך, האבען זיך פיעלייכט דיא העכערונגען געביטען, א מאל זיינען זיי געווען דא, א מאל דארט, דערנאך אבער, ווען דיא ערד־שאלעכטס איז געווארען האר־טער, זיינען דיא העכערונגען און ניעדע־רונגען געבליבען וואו זיי זיינען איין מאל גיוועזן.

עס פערשטייט זיך, אז דאס וואסער האט זיך דאן צוזאמענגעקליבען אויף דיא ניעדעריגערע ערטער, און דיא העכערע זיי־נען געבליבען יבשה. עס איז אלזא געווען וויא אין פסוק שטייט: „יקוו המים.... אל מקום אחד ותראה היבשה“.

אבער נאך ניט אזוי גראסט איז דאס צוגינגאנגען. עס איז נאך שווער אנגע־קומען, איידער דיא יבשות האבען זיך אב־גיטיילט פון ימים.

XVIII.

יבשות, בערג, אינזלען.

דורך דיא פערענדערונגען, וועלכע זיי־נען געווען בעשריבען אין פאריגען קאפי־טעל, — דורך דיא בלאזען וואס האבען זיך אויפגעהויבען — האבען געקענט ווערן בערג מיט טהאלען אונטער'ן וואסער. אבער דאס וואסער האט דיא בערג ניט אייביג געקענט לאזען בלייבען בערג. דאס וואסער, וואס שווענקט אייביג אריבער איבער דיזע בערג, האט מיט דער צייט זיי געמוזט אוועקרייסען און אוועקשווענקען, און מאכען דעם אבערונד גאנץ גלייך. און וואו דיא אויפהייבונגען זיינען גיווען אזוי שטארק, אז זיי האבען זיך ארויסגעהויבען איבער'ן וואסער, אדער וואו אזא אויפגעהויבענע בלאז איז געפלאצט און דיא צושמאלצענע מאסע פון אינעווייניג פון דער ערד האט ארויסגעשאסען און ארויסגעהויבען א גאנ־צען בארג ביז איבער'ן וואסער אריבער, האט דיזער בארג אין אנהייב, אלס נאך וויכע מאסע, אויך געקענט אוועקגעשווענקט ווערען. א טייל דיא לופט האט דאן נאך צוגעהאלפען דעם בארג צו מאכען צוניין צוזאמען מיט דעם וואסער, וואס האט גע־שווענקט איבער איהם; אויך האט דורך דעם דאס וואסער געהאט אין זיך מעהר הארטע שטאפען, וועלכע האבען אזא בארג געהאלפען אוועקשלייפען, ווען זיי זיינען מיט'ן וואסער איבער איהם אריבערגעגאנגען. אזוי האט מיט דיא צייט יעדע אונגלייכהייט אויף דער ערד זיך געמוזט אויסגלייכען. אז אונ־געהייער ווייטע שטרעקען אויף דער ערד זיינען געווען גאנץ גלייך, קען מען זעהען

פון דעם, וואָס אויף פיעל ערטער ציהען זיך אוועק סעדימענט־שיכטען פון ערד אויף הונדערט טויזענדער קוואדראט מיילען און כמעט אומעדום ליגען זיי גלייך — וויא צום ביישפיעל אין נאָרד־אזיען, נאָרד־אפריקא און נאָרד־אמעריקא.

מיט דיא צייט אָבער הייבען זיך אלץ ווייטער אויף בערג, און איידער איינער ווערט אוועקגעשווינקט הייבט זיך לעבען איהם אויף א צווייטער, א דריטער א. ז. וו., ביז עס קלייבען זיך צונויף גאנצע אינזלען, דערנאָך ווערען גאנצע גרופּען פון פיעל אינזלען איינע לעבען דיא אנדערע, דערנאָך הייבט זיך צווישען זיי דיא ערד אלץ ווייטער, ביז דיא פיעל אינזלען ווערן צוזאַמענגעבונדען און עס ווערען פון זיי גאנצע קאָנטינענטען. און ווען דערנאָך הייבען זיך גאנצע שטרעקען, וואו דיעזע קאָנטינענטען און אינזלען זיינען, גלייכמעסיג ווייטער אויף, קומען אוים דיא אינזלען, וואָס האָבען זיך צום ערשטען מאָל ארויסגעהויבען, צו זיין בערג אויף דיא קאָנטינענטען, און דיא אינזעל־גרופּען קומען אוים צו זיין געבירגע (גרופּען פון פיעל בערג צוזאַמען).

נאָך הייגט בילדען זיך בערג און נייע אינזלען, ווי עס וועט ווייטער בעשריעבען ווערען.

און ווען אזעלכע אויפהייבונגען ווערען גרויס און ברייט און זיי בלייבען אזוי א לאנגע צייט אוננעריהרט פון וואסער, ווערען זיי מיט דער צייט פערהאַרטעוועט.

פון דיא נידיכטע לופט ניסט אָבער נאָך אלץ אראָב א מבול, וואָס פילט וויעדער אן דיא טיפע ערטער פון דיא נייע יבשות, מאַכט טייכען און זעען, צורייבט דעם האַרטען שטיין און מאַכט פון איהם ווייכע ערד און בערייטעט אויף אזא אופן פאַר דיא יבשות, אז עס זאָלע קענען אויף זיי לעבען פלאנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען.

* * *

אום צו קענען פערשטיין, וויא זעהר וואהרשיינליך דיעזע לעהרע פון דיא וועלט־„בעשאַפונג" איז, איז נייטיג צו וויסען, פון וואָס דיא ערד בעשטייט היינט. מיר וועלען דאָס דערוויל אין עטליכע שורות בקצור ערקלערן. אין אנדערערס מאָל וועלען מיר דערויף צוריק קומען און רעדען פון דעם אויספיהרליכער:

אלע זאמדען, שטיינער, ליימען און ערצע (מעטאַלען), וואָס דיא גאנצע ערד איז פון זיי צוזאַמענגעזעטצט, ווערען איינגעטהיילט אין דריי הויפּט־סאָרטען:

1) די „סעדימענט"־שטיינער און ערדען, דאָס זיינען דיא פערשיעדענע מינים ערד, וואָס זיינען פון אויבען, אויף דיא אויבערפלעכע פון דיא ערד, און וועלכע דערגרייכען ביז צו א געוויסע טיעפעניש. מיר האָבען שוין ערקלערט, אז דאָס וואָרט „סעדימענט־ערדען" הייסט, אזעלכע, וואָס ווערען אָבגעלאַגערט (אָבגעשטאַנען) פון וואַסער, אזוי וויא דער שטיין, וואָס ענטשטייט אין א וואסערקעסיל, ווען מען קאָכט אין איהם וואסער א לאנגע צייט. דאַרום ווערען דיעזע זאמדען און שטיינער אויך אָנגערופען נ ע פּ ט ו נ י ש ע געשטיינע. דאָס הייסט, װ א ס ע ר שטיינער. דיעזע ערדען זיינען דאָס דיא פערשיעדענע ל א ג ע ן אָדער ש י כ ט ע ן, וואָס ליגען שורות־ווייז איינע אויף דיא אנדערע, און נאָך זייערע איינענשאַפטען און בעשאַפענהייט דערקענט דער געאָלאָג גאנץ קלאָר, דאָס זיי זיינען אָבגישטאַנען פון וואסער. אין דיעזע הויפּט־סאָרט גיעבט עס נאָך פערשידענע אונטער סאָרטען: (א) דיא ק ל א ס ט י ש ע ערדען, דאָס הייסט

אזעלכע, וואס האבען זיך געבילדעט פון אזא זאמד, וואס דאס וואסער האט אין זיך גיהאט פון ח ר ו ב־ג י מ א כ ט ע און צוריבענע ש ט י י נ ע ר, און (ב) דיא קאלך ערדען, דאס הייסט, אזעלכע אָבּפּאַנערונגען, וואס זיינען אָבגישיואַנען פון אזא מין זאמד, וועלכעס איז ענטשטאנען אין וואס־סער גופא, דורך פערבינדונגען פון געוויסע בעמישע שטאָפען, וואס האבען זיך גיפונען אין וואסער. אויך קומט דיזע סאָרט זאמד פון צוריבענע אָדער צוגאנגענע שאָלען פון וואסער טהירע, וויא זשאבע שיסעלעך, מושעל־שאָלען, אויסטערן־שאָלען א. ד. ג. אָבער אויך דיעזע קאלך־געשטיינע האבען מעהרסטענס אין זיך א צומישונג פון קאַסטישע געשטיינע.

2) דיא צווייטע הויפּט־סארטע זיינען דיא „ע ר ו פּ ט י ו ו ע“, דאס איז דער טייטש: אזעלכע, וואס מוזען זיין א ר ו י ס־ ג ע ש א ס ע ן, אלס געשמאָלצענע מאסע, פון אינערען פון דער ערד און האבען זיך דערנאָך אָבגעקיהלט און זיינען געוואָרען פערהאַרטעוועט. דיעזע שטיינער געפינט מען אָפט פון אויבען אויף דער ערד, פער־שפּרייט אויף א געוויסע שטרעקע. ווען מי גראָבט זיי נאָך, דאן געפינט מען, אז דאס גרויסע פּלאטע שטיק פון אויף דער ערד האט ערגעץ־וואו אין מיטען פונקט וויא א פוס פון א'ן אייזערנען טיש און דיזער פוס ציהט זיך אריין אזוי־טיעף אין דיא סעדימענטע ערד־לאגע, דאס מי קען ר'ין ענדע גאָר ניט דערגרייכען. מי זעהט אָן דיזע שטיינסאָרטען אָן „עשיינפערלעך“, דאס זיי זיינען ארויסגע־שאָסען פון אינערן פון דער ערד אלס גע־שמאָלצענע גליה־פליסיגע מאסען און דאס דער „פוס“ איז דער ארויסגישאָסענער שטראָם, וועלכער האט זיך אויבען אויף דער ערד צוגאָסען צו א פּלאַטען שטיק. ארום פון דעם „פוס“ פון דיזע שטיינער, וועל־כער ציהט זיך ארויף פון דיא טיעפענים פון דער ערד, זיינען דיא סעדימענטע לאגען געוועהנליך וויא געריהרט פון אָרט און מי זעהט גאנץ גוט וויא זיי זיינען וויא מיטגעריסען פון דיזען „פוס“, וועלכער איז אין זיי דורכגעשאָסען פון אונטען ארויף. צווישען דיעזען ערופּטיווען שטיין „פוס“ און דיא סעדימענטע ערדלאגען אין וועלכע ער גייט דורך, איז אויך גע־וויינליך דאָ א צווישענשייד פון א ג ע ־ מ י ש ט ע ן שטיין, וועלכער ווערט אָנגע־רופען „קאָנטאקטער“ שטיין. ער איז געמישט פון דיא סעדימענטע ערדה, דורך וועלכע דער ערופּטיווער שטיין איז דורך געלאָפען ביי זיין ארויפשיסען מיט דיא ערופּטיווע שטיינמאַסע. דאפון זעהט מען אויך קלאָר, דאס דיזער שטיין איז דאָ דורכגעלאָפען גישמאָלצענערהייד, ווייל נור אויף אזא אופן האט דיא מאסע זיך גיקענט אויסענוויינינג פערמישען מיט דיא סעדימענטע ערד, וואס זיא איז דורכ־געלאָפען. פון וואנען האט דיא מאססע ארויסגישאָסען? פון אינערן פון דער ערד, וואו עס געפינט זיך גליהענד־גישמאָלצענע מאסע, וועלכע מיר זעהן אָפט ארויסשיסען פון דיא וואולקאנען. דארום הייסען דיעזע שטיין־סאָרטען אויך וואולקאַנישע אָדער פּלוטאָנישע שטיינער.

אן דיזע שטיינער דערקענט מען בעשיינ־פערליך, דאס זיי זיינען מייסטענטהיילס ערכט ארויסגישאָסען פון דער ערד, נ א ך ד ע ם וויא דיא סעדימענטע ערדלאגען זיי־נען שוין גיוועזען אָבגילאגערט. אלזאָ קע־נען שוין דיזע שטיינער ניט זיין דיא ערש־טע, פון וואנען דאס וואסער זאָל האבען גינומען דאס קלאַסטישע זאמד, פון וועלכען

דיא סעדימענטע ערדלאגען זיינען זיך אָב־געשטאנען. עס איז אָבער נאָך דאָ א

3) דריטע סאָרט שטיינער, אזעלכע וואס זיינען גאנץ געווים ניט קיין סעדימענטען און זיי זיינען אָבער אויך ניט גלייך צו דיא ערופּטיווע. דיזע שטיין־סאָרטען רופט מען **גרונד**־שטיין, אָדער **אור**־שטיין. דיזער שטיין געפינט זיך קיינמאָל ניט צווישען דיא סעדימענט־שיכטען, ניט פון אויבען אויף דער ערד, אויך קיינמאָל ניט **איבער** ערופּטיווע שטיינער, נור אימער געפינט מען דיזען שטיין **אונטער אלע סעדימענטע לאגען**, אָדער ערד־שיכטען, דיזער שטיין איז אלזא **דער גרונד פון דער ערד**, וואס אויף איהם האָבען זיך אלע סעדימענטע ערד־שיכטען אָבגעלאגערט שורות ווייז, איינע אויף דיא אנדערע.

XIX.

מעשי בראשית פאר אונזערע אויגען.

וויא מיר האָבען שוין בעמערקט, איז ניט איין מאָל געוועזן א געוויסע צייט, ווען דיא וועלט איז „אָבּגעשאפען" געוואָרען, אויף דער ארט, וויא מיר האָבען בעשריעבען, נאָר זיא ווערט נאָך היינטיגען טאָג אזוי „בעשאפען". דאָס וואָס עס האָט פּאסירט מיט דער ערד־קוגעל און וואָס האָט זיא געמאכט צו דעם וואָס זיא איז, דאָס פּאַסירט נאָך היינט כסדר יעדען טאָג, יעדע מינוט, יעדע רגע. אזוי וויא אויף א בוים, וואָס האלט אין וואקסען, קען מען ניט זאָגען, אז ער איז א מאָל אין איין געוויסע צייט אויסגעוואקסען, נאָר מען ווייסט, אז ער וואקסט נאָך כסדר, אזוי איז עס מיט דיא ענטשטייאונג און ענטוויקלונג פון דער ערד: זיא ענטשטייט און ענטוויקעלט זיך נאָך. אמת, מען זעהט ניט יעדען טאָג קיין וויכטיגע ענדערונגען אין דער ערד; אָבער דעם בוים וואקסען זעהט מען אויך ניט. אין פערלויף פון א געוויסע צייט זעהט מען וויא ער איז געוואָרען גרעסער, ברייטער, געדיכטער מיט צווייגען; און דאָס זעלביגע איז מיט דיא ערד. עס איז קיין מאָל ניט געוועזן איין בעשטימטע צייט, ווען מען וואָלט געקענט זעהען, וויא דיא וועלט ווערט „בעשאפען", וויא זיא פערענדערט זיך און ענטוויקעלט זיך. נאָך א פערלויף פון טויזענדער יאָהרען זעהען מיר געוויסע וויכטיגע און שארפע פערענדערונגען און מיר פאָרשען נאָך וויא אזוי זיי זיינען געוואָרען. און אין טויזענדער יאָהרען ארום, וועט מען זעהען נאָך אנדערע שארפע פערענדערונגען.

דער פראנצויזישער פאָרשער עדגאר קווינע, אין זיין בוך „לע קרעאסיאָן" (דיא שעפּפונג) שרייבט: „נאָך נעכטען האָב איך געהאלטען דאָס אויסזעהן אין די געשטאלט פון דיא ערד פאר אין אייביגע זאך, וואָס איז איין מאָל אזוי געוואָרען וויא עס איז און ווערט קיין מאָל ניט אנדערש. איך געפין דיא אייגענע לאנדשאפט, וואָס מיינע „אבות אבותינו" האָבען שוין געזעהן. עס האָט זיך מיר געדוכט, אז אויף דיזע אונפערענדערליכע אויבערפלעכע פון דער ערד פערענדערט זיך נאָר דער מענש אליין. אזוי וויא אלעס ארום דעם מענש איז אייביג אונפערענדערליך, אזוי איז דער מענש פערענדערליך. (וויא עס שטייט דאָך אין פסוק „דור הולך ודור בא והארץ לעולם עומדת".) דאָס איז אויך געוועזן דער גרונדגעדאנק פון יעדע פּאָעזיע און יעדע פילאָזאָפיע. אָבער וויא אונגעהייער שטארק איז דער געדאנקען־הימעל היינט פיר אונז פערענדערט!...... מען האָט זיך אלע מאָל משער געוועזן, אז דאָס וואָס מען זעהט און מען הערט און מען טאַסט אָן אין דער

וועלט איז נאָר דער אייסערליכער שלייער פון דער נאַטור און אז דער עיקר וואונדער איז הינטער דעם שלייער. איצטער איז דער שלייער צוריסען (דורך די נייע פאָר־שונגען) און מען קען זעהן דיא וואונדער־ליכע סודות, וואָס שטעקען הינטער איהם". מען קען זעהן, אז דיא ערד, אזוי גוט וויא אלץ אין דער נאַטור, בלייבט ניט אייביג אין איין צושטאַנד, נאָר פערענדערט זיך אָהן אויפהער. „קיין זאַך איז ניט אייביג אויסער דיא פערענדערונג".

ביסלעכווייז, פּאַמעלעך, ארבייט דיא נאַטור. דיא רעדער פון איהר פאַבריק דרייען זיך געוויינליך אַזוי לאַנגזאַם, אז מען זעהט גאָר ניט אַן זיי זאָלען זיך דרייהען.

דאָך, ניט אלע מאָל זעהט מען ניט אַן. טהייל מאָל, אויף טהייל ערטער, ארבייט דיא נאַטור־פאַבריק ביי דיא ערד אזוי לעבעדיג, אז מען קען דאָס זעהר שארף זעהען און זיך איבערצייגען, וויא אזוי זיא האָט דיא ערד ביז אהער אזוי וויים אויסגעארבייט.

יעדעס טייבעלע, וועלכעס דאָס וואסער לויפט דארין, פיהרט מיט זיך מיט זאמד און שטיינער; יעדע אַזשערע שלעפּט מיט פערשיעדענע שטיקלעך שטיין, רונדע וויא אייער, קיילעכדיגע וויא פּילקעס, לענג־לעכדיגע וויא קישקעלעך, אָדער פלאַ־טשיקע וויא טאָוועלעך. די שטיקלעך שטיין ווערען אזוי, ווייל זיי שלייפען זיך איינע אָן דאַ אנדערע בשעת דאָס וואסער שלעפּט זיי מיט און ביסלעכווייז שלייפען זיי זיך אזוי אויס. וויא זיי שלייפען זיך רייבט זיך אָב פון זיי זאמד, און דאָס זאמד און דיא שטיי־נער שטייען זיך אָב אין וואסער און מאַ־כען אויף'ן אָבגרונד ביסלעכווייז דיא ערד העכער. דיא שטיקער שטיין פאַלען לייכ־טער צראָב, דאָס דיננע זאמד שלעפּט זיך

לענגער מיט מיט'ן שטראָם; ליים, קאַלך, מערגעל שלעפּט זיך מיט נאָך ווייטער. פון דעם ליים און קאַלך זיינען דאָס מאַנכע טייכען אזוי מוטנע. זיי פיהרען דאָס מיט ביז צום ים און דאָרטען לאָזען זיי דאָס ליגען, עס שטייט זיך אָב און עס ווערט דערפון אין אינזעל, פיעלע אינזלען, און דאָס וואסער פון דעם טייך צושפּרייט זיך דערנאָך צווישען דיא אלע אינזלען אין קליינע טייבעלעך, וויא צווייגען פון א בוים. דאָס רופט מען א „דעלטא". (ביי'ם טייך נילוס, וואו דיעזער טייך גיסט זיך אריין אין דעם ים התיכו'ן, איז דאָ אזא „דעלטא".)

הכלל, וויא דיא זאַמדען און ליימען ווערען מיטגעשלעפּט מיט דיא וואסערען און אָבגעלייגט דאָ וואו זיי ליגען, זעהט מען דייטליך מיט דיא אויגען. אָבער ניט נאָר אָן „צומאָלענע" זאמד און ווייכע ערד זעהט מען דייטליך אָן, אז זיי זיינען זיך מיט דער צייט אָבגעשטאַנען דאָ וואו זיי געפינען זיך, אז פריהער איז אויף דעם אָרט, וואו זיי ליגען היינט, געווען אויף דיא אויבערפלעכע דאָס, וואָס איז היינט אונטער זיי; דאָס אייגענע זעהט זיך אויך אָן אָן גאַנצע ריזינע שטיקער שטיינער און פעלזען. דיא שטיינער און דיא פעלזען זיינען איבערהויפּט גאַנץ דאָס זעלבינע וואָס דיא זאמדען און ליימען. זאמד, וואָס איז ניט געמישט מיט א סך ליים, איז זאמד־שטיין. זאמד־שטיין פון פיינערע דיננערע קערנדליך זאמד איז דער מיל־שטיין אָדער שלייף־שטיין; זאמד־שטיין פון גרעבערע קערנדלעך זאמד איז קיזעל־שטיין. ליים וואָס האָט צווישען זיך זעהר ווייניג קיזעל־ערד, ווערט פערהאַרטעוועט און איז ליימענער גריפעל, וועלכער ציהט זיך אויך איבער גאַנצע גרויסע שטרעקען און בילדעט גרויסע בערג. און דיעזע פער־

הארטעוועטע זאמדען און לייטען זיינען אויף פערשלעפט געווארען אויף דעם ארט, וואו זיי זיינען, אויף אזא ארט, וואו מען זעהט יעדע מינוט דיא צוריבענע זאמדען און לייטען פערשלעפט ווערן.

אויף דעם ערשטען בליק דאכט זיך, אז עס איז גאר ניט צו פערשטיין, וויא אזוי דאס וואסער קען שלעפען גאנצע ריזיגע פעלזען און שטיין־בערג. אבער זיי האבען פארט גימוזט געבראכט ווערן אהער, וואו זיי זיינען. מי זעהט אפט אויף ערטער שטי־קער שטיין און פעלזען, וואס מי דערקענט אן זיי גאנץ דייטליך, אז דא, וואו זיי גע־פינען זיך, האבען זיי ניט ניקענט ווערן. מי דערקענט זיי אלס פרעמדע, אלס איינוואנ־דערער אויף דעם ארט. אויף ערד פון א געוויסען מין זאמד ליגען אפט אונגעהייער ריזיגע שטיין־בלאקס פון גאר אנאנדער מין. אזעלכע שטיין־בלאקס האבען אפט אויף זיך זייער פאשפארט, וואס ווייזט פון וואנען זיי קומען. אן זייער מאטריאל דערקענט מען זיי, אז זיי קומען פון געוויסע גאנץ ווייטע געגענדען, וואו עס איז דיא „היים“ פון דעם מין שטיין. מי רופט אזעלכע פער־שלעפטע און פערווארפענע שטיינער „ער־ראטישע“ (דאס הייסט פערבלאנדזשעטע) בלאקס. אין דער שווייץ, לעבען ציריך, גע־פינען זיך אזעלכע פערבלאנדזשעטע בלאקס, וואס וועגען ביז הונדערט טויזענד צענטנער. וועלכע מאכט אין דער וועלט האט דיזע ריזיגע משאות פערשלעפט אויף הונדער־טער מייל? געזעהן האט דאס קיינער ניט, ווייל אזוי לאנג וויא מענשען געדיינ־קען ליגען די בלאקס אלץ דא וואו זיי ליגען. זיי האבען געמוזט אהינגעבראכט ווערן אין אור־אור־אלטע צייטען, ווען קיין מענשען זיי־נען נאך אפשר אויף דער וועלט ניט געווען. אבער וויא אזוי האבען זיי געקענט אהינקומען?

א צייט לאנג האבען זיך דיא פאר־שער גיבראכען דיא קעפּ וועגען דיזע רע־טעניש. ענדליך זיינען זיי דעם סוד דער־גאנגען. עס איז דא אין דער נאטור א פיהר־געצייג, וואס קיין זאך אין דער וועלט איז פיר איהר ניט שווער צו פיהרען. דאס איז דאס אייז. נאך היינטיגען טאג זעהט מען וויא דאס אייז פיהרט אונגעהייערע משאות. אין דער שווייץ, צום ביישפיעל, זיי־נען דא אונגעהייער הויכע בערג, וואס זייערע שפּיצען זיינען אייביג בעדעקט מיט אייז. מי רופט דיזע בערג „גלעטשערס“. ווען א טייל פונ'ם אייז צוגייט א מאל און פליסט אוועק, שווימען מיט דעם וואסער מיט פון דיא בערג אראב קאלאסאל ריעזיגע שטיקער אייז און אויף דיא שטיקער איין שפּאצירען מיט גאנצע פעלזען, א מאל אזוי גרויס וויא גרויסע הייזער. עס איז בעוויזען, אז עס איז א מאל געווען א צייט, ווען א האלבע יבשה פון דיא ערד איז גיווען בעדעקט מיט אייז. ווען דאס אייז־ים האט אנגעהויבען צו צוגיין, זיינען אייז־בערג אזוי גרויס אפשר וויא גאנצע שטעט און הויך ביז צו דיא וואלקענס גע־שווומען איבער לאנג שטרעקען און זיי האבען דיא גרעסטע בערג מיט־געריסען און זיי פערטראגען אויף אנדערע ערטער. אזעלכע אייז־שטראמען רופט מען אייז־לאווינען. אפט איז אזא לאווינע אויסגע־קומען דורכצוגיין דורך ענגע טהאלען, צווי־שען בערג, שווימענדיג נאך דערצו מיט אן אונבעגרייפליכע געוואלט בארג־אראב. אזא שוידערליכע מאכט — וואס איז זיא ניט אים שטאנד מיט־צו־רייסען?! אפט זעהט מען דייטליך, וויא ריעזיגע שטיין־בלאקס זיינען פערשלעפט גיווארען אויף הונדער־טער מייל ווייט ניט בלויז בארג־אראב אדער וויניגסטענס אויף א גלייכע ערד,

נאָר נאָך דערצו באַרג־אַרויף. מען קען זיך לייכט פאָרשטעלען, וויא אַזוי דאָס האָט געקענט זיין, ווען אַ טהאָל איז אָנגעפילט מיט אַזאַ אייז־לאַווינע און פון הימעל־הויכע גלעטשערס רוקען זיך אַראָב נאָך געוואַלטיגע אייז־מאַססען אויף דיעזע לאַווינען אַרויף, טרייבען זיי דיא לאַווינען מיט זייער דרוק אַרויף אויף דיא העכסטע בערג אַרויף, פונקט וויא דער דרוק פון דעם הויכען וואַססער־רעזערוואַר פון דיא וואַססער־לייטונג טרייבט דאָס וואַססער אין דיא רעהרען אַרויף אויף דעם העכסטען שטאָק.

אָבער ניט דוקא אַזעלכע געוואַלדיגע ריעזיגע קרעפטען פערענדערען דיא ערד. דיא מעכטיגסטע פערענדערונגען אין דער ערד ווערען אָפט געמאַכט דורך דיא קלענסטע און אונוויכטיגסטע אורזאַכען, — וויא מיר וועלען זעהען אין דיא ווייטערע קאַפּיטלעך.

XX.

ווייטערעס איבער ווירקונג פון אייז אויף דיא ערד.

דאָקטאָר צימערמאַן דערציילט אַן אינטערעסאַנטען פאַקט, וועגען די קראַפט פון אייז אין זיין ווירקונג אויף דער ערד. אויף אַ גוט פון זיינעם אַ פריינד אין דיא געגענד לעבען דיא ווייסעל איז געוועזען אַ לאָנקע, וואָס איז געוועזען אַרומגעגרענעצט מיט איינגעגראָבענע שטיינער. דיא שטיינער האָבען געהאַט אַ געוויססען ווערט, ווייל אין דיעזע געגענד איז נאָר קיין שטיינער ניטאָ. מען האָט זיי אַהינגעבראַכט פון ווייטע הויכע פעלזען. זיי זיינען געוועזען טיעף איינגעגראָבען אין דער ערד און אום זיי אַרויסצושלעפען וואָלט מען בעדאַרפט היא קראַפט פון 8 פערד. אין ווינטער האָט זיך דיא ווייסעל אויסגעגאָססען איבער דיא שטיינער אַריבער און דאָס וואַססער איז דאָרט פערפראָרען געוואָרען. אין פריהלינג, ווען דאָס אייז איז צוריק צוגאַנגען און דאָס וואַססער איז אָבגעפאַלען, האָבען געפעהלט פיל גרענעץ־שטיינער און אַרום זייער אָרט איז געבליבען ברייטע לעכער אין דער ערד. דער אייגענטהימער האָט פריהער גערעכענט, אַז מען האָט דיא שטיינער אויסגעגראָבען און אוועקגעגנב'עט; אָבער דערנאָך האָט מען דיא שטיינער געפונען ליגען ערגעץ ווייט אַוועק. דאַן האָט מען נאָכגעפאָרשט און מען איז דערגאַנגען, אַז דער גנב איז דאָ געוועזען דאָס אייז: בשעת דאָס וואַססער איז געפרוירען געוואָרען, זיינען די שטיינער געוועזען פעסט איינגעפרוירען אין אייז; ווען דערנאָך איז צוגעקומען מעהר וואַססער, האָט זיך דיא גאַנצע אייז־דעק אויפגעהויבען העכער און האָט אַרויסגעריסען דיא שטיינער מיט גאַנצע מאַסען ערד צוזאַמען און ווען דערנאָך איז דאָס וואַססער צוריק אָבגעפאַלען, איז דאָס אייז מיט דיא שטיינער צוזאַמען אַוועקגעשוואומען. דאָס דינגע אייז האָט דאָ אויפגעטאָן דיא אַרבייט פון 8 פערד! און ווען דאָס אייז איז צוגאַנגען, זיינען דיא שטיינער מיט דיא ערד אַראָבגעזונקען צום גרונד און דערנאָך, ווען דאָס וואַססער איז פון דאָרטען אין גאַנצען אַוועקגעגאַנגען, האָט מען דיא שטיינער מיט דיא ערד געפונען דאָרט ליגען.

ווען דיא טייכען הייבען אָן, אָנהייב ווינטער אָן זיך צו בעדעקען מיט אייז, קען מען דייטליך זעהען, וויא עס שווימט אַרויף אויבען אַ מין אייז פון דעם אָבגרונד פון וואַססער. דיזעס אייז רופט מען „גרונד-אייז“. דיזעס גרונד־אייז ווערט געפרוירען אויפ'ן אָבגרונד פון וואַססער, בעת דאָס איבעריגע וואַססער, פון אויבען, איז נאָך ניט געפרוי־

רען. דיא אורזאכע דערפון איז מסתמא, ווייל ערד און שטיינער זיינען גוטע דורכ־פיהרערס פון ווארימקייט און קעלט; דיא ערד און דיא שטיינער נעמען דעריבער גע־שווינדער אויף אין זיך דיא קעלט, וויא דאס וואסער פון אויבען, און דיזע קעלט גייט איבער אין דעם וואסער פון אונטען, און דאס וואסער ווערט דעריבער דארט פריהער געפרוירען.

אין דיעזען אייז ווערען איינגעפרוירען גאנצע שטיקער שטיינער און ערד פון דעם אבגרונד, און דערנאך, ווען דיעזעס אייז שווימט ארויף, שווימען מיט ארויף דיא שטיינער און דיא ערד, וועלכע ווערען דורך דעם הייבען־זיך פון דעם אייז ארויס־געריסען פון זייער ארט. דערנאך שווי-מען דיזע שטיינער אוועק צוזאמען מיט דעם אייז און מען געפינט זיי דערנאך ליגען ערגעץ ווייט אוועק.

עס איז דא נאך אן אנדערע ארט, וויא דאס אייז טראגט אוועק שטיינער און ערד אויף ווייטע שטרעקען; ביי דיא גלעטשערס (שנייבערג), ווען דאס אייז צוגייט, רינגען צווישען דיא בערג גאנצע טייכען פול מיט אייז. ביי דיא ווענט פון דיא בערג שטעלט זיך דער שטראם אב און גיסט אוועק אין אנדערע ריכטונגען. אויף אזא אופן זיינען ביי אלע ווענט פון דיא בערג דא ברעגעס פון וואסער. אויף דעם וואסער איז דא דיקעס אייז. פון דיא בערג ברעקלען זיך אפט אב גאנצע שטיקער פעלזען, טייל מאל זעהר ריזיגע, און דאס פאלט אראב אויף דעם אייז וואס איז אויף דעם וואסער וואס געפינט זיך לעבען דעם פוס פון בארג. דאס אייז איז פאר דיא שטיקער שטיין וויא א שיף און עס פיהרט זיי אוועק מיט דעם וואסער שטראם אין דיא ווייטסטע געגענדען. דאס איז אויך איינע פון דיא אורזאכען, פאר וואס מען געפינט גאנצע מאסען פערבלאנדזשעטע שטיינער און ערדען אויף פרעמדע ערטער, וואו זיי זיינען גאר ווער ווייסט וויא ווייט פון זייער „היים".

בשעת דער שטראם רינט צווישען דיא הויכע פעלזען און פיהרט מיט זיך מיט אזעלכע שטיקער אייז, מיט שארפע שטיינער איינגעפרוירען אין זיי, זיינען דיזע שטיי־נער וויא מעכטיגע הובלעס, וואס הובלען אב דיא בערג, מאכען זיי גלאטיק, אפט רייבען זיי אין דיא הארטסטע פעלזיגע בערג אויס טיפע ריצען און לעכער.

נאך פיעל מעכטיגער איז דיא ווירקונג פון דיא אונענדליכע מאסען אייז, וואס בעדעקען גאנצע שטרעקען יבשה אויף הונ־דערטער מיילען ווייט נאהענט צום נארד־פאל. דיזעס אייז רייסט אויך אויס כמעט גאנצע בערג און פיהרט זיי מיט מיט זיין שטראם, א טייל פון זיי איינגעפרוירען, א טייל געטראגען פון אויבען אויף זיך. דאס אייז פאלט דערנאך אריין אין ים אריין און דער שטראם פון ים פיהרט דאס אוועק, צוזאמען מיט אזא אונגעהייערע מאסען ערד און פעלזען, העט, העט, ווייט, אין מרחקים אריין. פון דעם קומט דאס, וואס אין דייטשלאנד, למשל, געפינט מען אפט פעלזען און ערדען, וואס געהערען צו א ערד־סארט, וואס געפינט זיך נאר אין גרענלאנד, אדער פינלאנד.

דיא שפורען פון דיזע אויסשלייפונגען, אבהובלעוואונגען זעהען זיך דייטליך אן אויף דיא פיעלע ריעזיגע בערג אין דער שווייץ, צום ביישפיעל. גאנץ הויך, וואו דאס וואסער מיט דעם דארויף שווימענדען אייז האבען קיין מאל ניט גיקענט דערגרייכען, זיינען דיא בערג פון דיא זייטען פול מיט

שארפע שפיצינע קאנטען פון דיא פעלזען; דיא קאנטען זיינען ניט געריהרט; נידעריגער אָבער זיינען דיא קאנטען געלאטיק אוועקגעשליפען און דיא זייטען פון דיא בערג זיינען דאָרטען פול מיט ריצען אין דער ברייט. מי קען דייטליך דערקענען אז דאָס איז אויסגעשליפען. אָבער אזעלכע אויסשלייפונגען אין דיא בערג געפינט מען פון דעסטוועגען אזוי הויך, אז מי קען זעהן, דאָס דיא גלעטשערס האָבען א מאָל א סך מעהר אויסגעפילט דיא טהאָלען מיט אייז און געטריבען דיא וואססערן א סך העכער, וויא היינט.

אָפט ווערט איהר זעהען אָן א פעלזיגע הויכקייט אָדער א בערגיל, וויא דער שטיין פון דעם פעלזען האָט אזעלכע שורות מיט ריצען איינע איבער דיא אנדערע, וועלכע מאכען איהם ער זאָל אויסזעהן וויא צוזאמענגעקלייבט פון א סך בלעטער פון שטיין, א שטיינער וויא דיא בלעטער פון א בוך, אָדער וויא דיא גריפעל-שטיינער, למשל. דיזע שטיינער צונעהמען זיך אין אמת'ען אָבער ניט אין „בלעטער", וויא דער גריפעל־שטיין צונעהמט זיך; ווען מען שפאלט אזא שטיין, צושפאלט ער זיך אין דיא ריצען ניט לייכטער וויא אין אנדערע ריכטונגען. טאָ וואָס דען זיינען אזעלכעס דיא ריצען? דאָס איז אויך אויסגעשליפען פון דיא איינגעפרוירענע שטיינער, וואָס זיינען א מאָל, פאר טויזענדער יאָהרען, צוזאמען מיט דעם אייז, פאר דיזע פעלזען פארבייגעשוואומען.

דיא גאנצע צפון'דיגע העלפט פון דעם ערד־קוגעל, סיי אויף דיא אייראָפּעאישע זייט סיי אויף דיא אמעריקאנישע זייט, איז פול מיט אזעלכע סקיאדעס און סמנים פון דיא ווירקונג פון אייז; — אקוראט אזעלכע אויסטואונגען, וויא מען זעהט נאָך ביי היינטיגען טאָג ראָס אייז מאכען אין דיא אייז־געגענדען און גלעטשער־געגענדען, פונקט אזעלכע סמנים פון אזעלכע אויפטואונגען זעהט מען אויף יעדען שריט און טריט אומעדום אויף דעם גאנצען צפון'דיגען האלבען ערד־קוגעל. דאָס ווייזט, אז דאָ איז א מאָל טאקע אייז פארבייגעגאנגען.

וויא אזוי האָט דאָס געקענט זיין? עס זיינען דאָ וועגען דעם פערשידענע מיינונגען. נאָר יעדענפאלס בעווייזט דאָס, אז אויף א גרויסען טהייל פון דיא היינטיגע יבשה איז דאמאָלס געווען ים, אזוי אז דיא היינטיגע ימים פון אונזערע געגענדען זיינען געווען דירעקט צוזאמענגעבונדען מיט דעם ים־הקרח (אייז־ים) און דאָס אייז פון דאָרטען האָט געקענט אריינשווימען אהערצו. דאָס בעווייזט, אז דיא ערד איז אויף אונזערע מקומות דעמאָלט געווען א סך טיעפער אראָבגעלאָזען. אייראָפּא און אמעריקא האָבען דעמאָלט נאָך געמוזט זיין גאנץ קליינע אינזלען. דיא שרעקליכע מאַסען אייז, וואָס זיינען צוגעשוואומען אהערצו פון דעם נאָרד־פּאָל, האָבען, וויא געזאָגט, מיטגעפיהרט מאססען שטיינער, ערד, צוריבענע און ארומגעשליפענע שטיינערלעך, און ווען דאָס אייז איז צושמאָלצען געוואָרן, זיינען זיך דיא אלע זאמדען און שטיינער אָבגעשטאנען. דאָס איז דאָס דיא שיכטע ערד, וועלכע ווערט אָנגערופען אין דער געאָלאָגיע „דילואוויום". עס פערשטייט זיך, אז ווען דיזע געגענדען זיינען געווען פול מיט ארומשווימענדע אייז־בערג, איז דאָ געווען עפּעס א ביסעל קעלטער וויא היינט. מען רופט דעריבער יענע צייט „דיא אייז־צייט". „יענע צייט" איז נאטירליך ניט געווען נעכטען אָדער אייער־נעכטען; עס איז געווען פאר צעהנער־טויזענדער יאָהרען.

ווען פון יענע אמאליגע גרויסע ימים איז געוואָרען אזא גרויסע יבשה, אויף וועלכע עס געפינען זיך היינט אלע לענדער פון אייראָפּא און גאנץ נאָרד־אמעריקא, האָט דאָס נאָר געקענט זיין, ווייל די ערד האָט זיך אויף דעם אָרט העכער אויפגעהויבען און די קליינע אינזלען האָ־בען זיך דאדורך צושפּרייט צו גרויסע קאָנ־טינענטען. וויא היינט, פאר מענשענס אויגען, הייבט זיך אויף די ערד ארויף אויף מאנכע ערטער, וועלען מיר שפּעטער בעשרייבען.

XXI

וויא קומט דאָס, וואָס מיט הונדערט טויזענדער יאָהרען צוריק איז כמעט די גאנצע היינטיגע יבשה געווען בעדעקט מיט אייז?

אז די גאנצע היינטיגע יבשה איז אַ מאָל געווען פול מיט אייז, אין דעם איז קיין שום מחלוקות צווישען די נאטור־פאָרשערס ניטאָ. דאָס קען קיינער ניט אָבלייקענען. די צייכענס פון די ווירקונגען פון אייז זעהען זיך צו שטארק אָן אויף דער גאנצער אויבערשטע שיכטע פון דער ערד — אויף די שיכטע, וואָס ווערט אָנגערופען „דילו־וויום“; אָבער וועגען די אורזאכע דער־פון, וויא דאָס קומט, וואָס אַ מאָל, פאר־צייטענס, איז געווען אזוי קאַלט אויף דער וועלט, זיינען דאָ פערשידענע מיינונגען צווי־שען די געאָלאָגען.

דער וואונדער דערפון איז זעהר גרויס. וויא מיר ווייסען שוין, איז די ערד אַ מאָל געווען אזוי גליהענדיג וויא די זונן, און נאָר ביסלעכווייז, זעהר לאנגזאם, אין פער־לויף פון מיליאָנען יאָהרען, האָט זי זיך אָבגעקיהלט. היינט וויא־זשע קומט דאָס, וואָס נאָכדעם וויא עס איז שוין געווען אזוי קאַלט, אַז די גאנצע ערד איז געווען בע־דעקט מיט אייז, איז ווידער צוריק געוואָרען וואַרעמער? וויא באלד ווידער פון זיך דארף די ערד ניט צו ווערן אזוי שטארק קאַלט, פון וואַנען־זשע דען איז דאָס געוואָרען?

ק. באָמעלי, אין זיין אויסגעצייכענ־טען ווערק „די געשיכטע דער ערדע“, גיט אָב צו די פראגע אַ גאנצען קאפּיטעל. מיר קענען ניט בעסער טאָן, וויא דאָס צו איבערזעצען:—

דאָס, וואָס עס איז אַ מאָל געווען אַ׳ן אייז־צייט, שרייבט באָמעלי, אָדער, ווען מיר ווילען בעסער זאָגען, עטליכע אייז־צייטען, איז געוויס איינע פון די איבערראַשענדסטע פאַקטען, וואָס די געאָלאָגישע פאָרשונג האָט אַ מאָל ענטדעקט. עס איז נאָר קיין וואונדער ניט, וואָס מען האָט אזוי האסטיג געזוכט און געאַקערט אויסצוגעפינען די אורזאכע דערפון און וואָס אלע, די גע־לערנטע פון דעם פאך אזוי גוט וויא אזוי מענשען, האָפען נאָך היינט אזוי אונגעדול־דיג, אַז דער רעטהענים זאָל אויפגעלייזט ווערן. פון צייט צו צייט בעווייזט זיך אַ מאָל דאָ, אַ מאָל דאָרט אַ שטיקעל השערה, וואָס עס זעהט אויס, אַז זי וועט דעם דונקעל גרינדליך ליכטיג מאכען; אָבער עס איז נור אַ בעלייכטונג אויף אַ׳ן אויגענבליק, וויא פון אַ בליץ, אַ בעלייכטונג וואָס פערגייט באלד און מאכט אונז דערנאָך די דונקעלהייט אין דער זאך אויסזעהען נאָך פינסטערער און אונדורכדרינגליכער, וויא פריהער. דער גע־לערנטער אין דעם פאך איז דעריבער גע־וואָרען פאָרזיכטיג—ווען ניט גאָר האָפנונגס־לאָז—און האָט ניט מעהר קיין צוטרוי צו די נבואות פון די געאָלאָגישע בעלי־השערה אין דער זאך. מיט דעם האָבען מיר שוין פאָרגעשטעלט וויא עס האַלט אין דער וויס־סענשאַפט מיט די פערענטפערונג פון דער פראגע וועגען די אורזאכע פון די אייז־

צייט, דען גראדע דאס, וואס עס איז דא אזא סך השערות װעגען דעם, און װאס אלע טאג קומען צו נייע, בעװייזט אם בעסטען, אז עס איז נאך דערװייל װייט פון א בעפריעדי־גענדע אויפקלערונג פון דיא פראגע. דאך װאלט ניט געװען קיין יושר אריבערצוגיין איבער דער זאך שװייגענדיג, װארום שוין דער װעג אליין, װיא אזוי דיא פארשערס זוכען אויפצוקלערען דיא פראגע, איז זעהר אינטערעסאנט.

דיא ערשטע זאך לאמיר זעהען, װאס פאר א קלימאט האט געמוזט זיין, אז דיא גלעטשערס (דיא בערג װאס זייערע שפיצען זיינען בעדעקט מיט אייז) זאלען זיך האבען געקענט ציהען אזוי פיעל װייטער װי היינט און אז עס זאלען האבען געקענט װערען דיא ריעזיגע מאסען פון אייז, װעלכע האבען בע־דעקט דיא װעלט אין דיא צייט פון דיא די־לואװיאלע שיכט, װיא עס איז יעצט שוין קיין שום צװייפעל ניט.

דיא ערשטע זאך, האט אין דורכשניט איבער'ן גאנצען יאהר דעמסמאלט געמוזט זיין װייניגער װארימקייט. דאס הייסט אבער ניט אז װינטער האט גימוזט זיין זעהר קאלט; אדרבה, דיא װינטערס האבען געמוזט זיין לינדער און פייכטער, װארים נאר אין אזעלכע װינטערס גייט א סך שניי; אבער די זומערס האבען דערפאר געמוזט זיין קיהלער, אזוי אז דיא מאסען שניי, װאס זיינען אנגעפאלען אים װינטער, זיינען ניט אזוי לייכט צושמאלצען געװארען.

יעדער קען זעהן, אז גראד אין א שטוב, װאו מען הייצט קיין מאל ניט און װאו עס קומט קיין מאל ניט אריין קיין שום װארים־קייט, זיינען דיא פענסטער קיין מאל ניט פערפרוירען, און דוקא אין אזא שטוב, װאו עס זיינען דא א סך מענשען װאו מען קאכט א סך און עס איז דא א סך פארע, זיינען דיא פענסטער בעלײנס מיט לויזע אייז, אזוי װי שניי. פאר װאס איז דאס? װייל דא װאו עס איז זעהר קאלט, איז דיא לופט טרוקען, קיין שום פייכטקייט קומט ניט אריין אין דער לופט, און דעריבער איז ניטא װאס עס זאל אויף דיא פענסטער פערפרוירען װערען; פערקעהרט אבער, אין א װארעמלי־כערע שטוב איז דיא לופט פול מיט פייכט־קייט, און װאו די פייכטקייט ריהרט אן אזא דינגע צװישען־שייד צװישען דעם פראסט, װי דיא שויבען זיינען, װערט זיא דארטען פער־פרוירען.

פון דעם קומט דאך דאס, װאס אין סי־ביר װאו עס איז אזוי קאלט, זיינען ניטא קיין גלעטשערס, און אין גרענלאנד, װאו דאס װעט־טער איז א סך לינדער, איז אין גאנצען בע־דעקט מיט א מאנטעל פון אונגעהויער דיקען אייז. אזעלכע ביישפיעלע זיינען דא א סך. אין פאטאגאניען און פייערלענד ביין עק פון זיד־אמעריקא, אויף ערטער װאס זיינען ניט װייטער פון דיא הייסע געגענדען װיא קאנאדא זיינען דא גלעטשערס, װאס זייער שניי דער־גרייכט ביז צו דרערד, כאטש ערגעץ אנדערס דערגרייכט דער שניי פון די גלעטשערס ניט װייטער אראב פון דעם שפיץ בארג װיא ביז אונגעפעהר א קנאפען װיארסט פון דער ערד און דאס איז ניט װייל דארטען, און פאטאגא־ניען, איז אזוי בעזאנדערס שטארק קאלט, נאר װייל דיא לופט איז זעהר פייכט. דאס קלימאט איז גאר דארט אדרבה, זעהר מילד, די אינזלען ארום יענעם געגענד זיינען אייבי‌ג פול מיט אייז, כאטש זיי געפינען זיך פונקט אזוי װייט פון'ם עקװאטאר, װיא ענגלאנד, האללאנד, אדער נארד דייטשלאנד. פער־קעהרט װיעדער, אויף'ן צפון־זייטיגען ענד פון אמעריקא, װאו עס איז זעהר קאלט, איז דוקא דא גאנץ װייניג אייז, װייל דיא לופט איז דארט א טרוקענע.

צוליעב דעם אַלעם, איז שוין קיין וואונדער ניט, וואָס עס האָט געקענט קומען דיא פאָרשער אויף דיא געדאַנקען, אַז דיא אייז־צייט איז ניט געווען ווייל עס איז געווען קעלטע'ר, נאָר ווייל דיא לופט איז געווען פייכטער און דעריבער איז געפאַלען מעהר שניי. און פאַר וואָס וויעדער האָט דיא לופט געקענט זיין פייכטער? ווייל דיא ערד איז געווען אויף א סך ערטער טיעפער אַראָבגעלאָזען און אויף אַזאַ אופן זיינען דיא ימים געווען מעהר אויסגעברייט וויא היינט, איז געווען א בריי־טערע אויבערפלעכע פון וואַססער, דעריבער האָט מעהר וואַססער אויסגעדאַמפּפט און איבערגעגאַנגען אין דיא לופט אריין.

געוויס לייגט זיך דיעזע השערה זעהר פיין אויפן שכל, דאָך האָט זיא דעם פעהלער, וואָס דיא בעדינגונגען, אויף וועלכע זיא שטיצט זיך, זיינען ניט בעוויזען, אַז זיי זיינען טאַקי געווען; אדרבה, זיי זיינען זעהר שטאַרק אין ווידערשפּרוך געגען בעקאַנטע און בעוויזענע פאַקטען. שוין ניט צו רעדען וועגען דעם, אַז עס איז ניט בעוויעזען, אויב דאָס, וואָס עס איז געפאַלען אַ סך שניי וואָלט שוין געקענט אויפטאָן דיא אַלע וואונדער אויף דער ערד, וועלכע בעווייזען, אַז עס איז געווען א מאָל אַ'ן אייז־צייט. דער עיקר איז, אַז דיא נייסטע געאָלאָגישע פאָרשונגען האָבען בעוויעזען, דאָס דיא צוטיילונג פון לאַנד און יבשה איז אין דיא דילוואָוויאַל־צייט ניט געווען קיין סך אַנדערש וויא היינט. ווייטער האָט אין דיא אייז־צייט געמוזט זיין קעלטער וויא היינט, אַ בעוויז דערצו איז, אַז פערשטיינערטע איבערבלייבּעכטסען פון חיות, וואָס לעבען היינט נאָר אין דיא קעלטסטע געגענדען, געפינט מען אין מיטעל־אייראָפּאַ.

נאָך אַ זאַך: ווען אייראָפּאַ וואָלט אין דיא אייז־צייט געהאַט אַ מיטעלמעסיגעס און פייכטעס קלימאַט וואָלט דעמאָלט געברויכט צו וואַקסען אַ סך אַלערליי פּלאַנצונגען, אַזוי וויא עס איז היינט דער פאַלל אין דיא דערמאָנטע געגענדען פון זיד־אַמעריקאַ, וואו אונטער דיא שניי־בערג וואַקסען געדיכטע וועלדער; אין אמת'ן אָבער איז אין די אייז־צייט געווען נאָר זעהר ווייניג און זעהר „מאָגערע" פּראָסטיגע פלאַנצונגען, וויא דער נאָרוועגישער פאָרשער נאַטהאָרסט האָט ענטדעקט.

דאָך דאַרף מען ניט דענקען, אום עס זאָל זיין אַזאַ אייז־צייט, האָט גיברויכט צו זיין זעהר פיעל קעלטער וויא היינט. דער געלעהרטער דאָקטאָר אַלעקסאַנדער וועטשטיין בעווייזט מיט אַ רעכנונג, אַז ווען עס וואָלט בלויז גיוועזן 4 גראַד (צעלזיוס) וויינינגער וואַרימקייט אין דורכשניט דורכ'ן יאָהר, וואָלט דער שניי פון דיא גלעטשערס פון דער שוויץ דערגאַנגען ביז דעם אָרט וואו היינט איז דיא שטאָט צוריך. 4 ביז 6 צעלזיוס גראַדען וויינינגער וואַרימקייט אין דורכשניט דורכ'ן יאָהר האָט געקענט זיין גענוג צו פּעראורזאַכען דיא אייז־צייט.

אויף אַזאַ אופן ברויכען מיר איצטער נאָר אַרויסצוגיפינען, פאַר וואָס דעמאָלט האָט געקענט זיין 4 ביז 6 צעלזיוס גראַד וויינינגער וואַרימקייט אין דורכשניט דורכ'ן יאָהר וויא היינט.

דיא מיינונג, וועלכע איז שוין גיוועזן אויסגישפּראָכען, אַז דאָס איז גיקומען פון דעם, וואָס גרויסע טיילען פון דיא היינטיגע יבשה זיינען דעמאָלט געווען אונטער וואַססער און דאָס דעריבער זיינען דיא היינטיגע ימים פון אַרום אונזערע געגענדען גיוועזן דירעקט פערבונדען מיט דעם אייז־ים פון נאָרדען און אויף אַזאַ אופן זיינען דיא דאָרטיגע אייז־בערג דערגאַנגען מיט דעם שטראָם ביז אַהער און גימאַכט דאָ דיא לופט־קעלטער—דיעזע

מיינונג איז אויך ניט קיין ריכטיגע, זאָגט באַמעלי, ווארום, וויא נעזאָגט, איז בעוויזען, אז אין דיא דילואוויאל צייט זיינען זעהר ווייניג נעגענדען פון דיא היינטיגע יבשה ניט גע־ ווען בעדעקט מיט וואסער. אויך איז בעווי־ זען, אז דיא אייז־צייט איז אומעדום געווען אינלענדישעס אייז, ניט צונעשוואומענעס פון דעם ים הקרח.

אנדערע פאַרשער האָבען געמיינט, אז דיא אורזאַכע פאר וואָס דעמאָלט איז געווען קעלטער, איז, ווייל דיא ווינטען זיינען דע־ מאָלט גיגאַנגען אין אנדערע ריכטונגען וויא היינט. דאָס קריכט שוין אריין אין דעם ענין פון מעטעאָראָלאָגיע (וועטער־קענטשאפט), וואָס דאָס צו ערקלערען דאַרף מען אליין האָבען גאַנצע ביכער. מיר קענען אלזאָ אין דעם ניט אריינגיין. באַמעלי בעוויזט, אז דאָס קען אויך ניט זיין ריכטיג.

אם אינטערעסאנטסטען איז דיא מיי־ נונג פון א טייל פאַרשער, אז קעלטער איז דעמאָלט געווען, ווייל דער גאָלף־שטראָם איז נאָך ניט געווען. מיר מוזען פריהער ער־ קלערען, וואָס דאָס איז אזעלכעס „דער גאָלף־שטראָם" און וואָס ער טהוט היינט אויף אין דעם קלימאט פון אייראָפּא.

XXII

דער גאָלף־שטראָם.

וואָס איז אזעלכעס דער גאָלף־שטראָם? דיא וואסערן פון דעם ים הגדול האל־ טען אין איין לויפען. פון דיא הייסע גע־ גענדען פון דער ערד לויפט אין דעם ים א שטראָם צו דיא קאַלטע געגענדען צו און פון דיא קאַלטע צו דיא ווארעמע צו. די קאַלטס־ טע געגענדען פון דער ערד זיינען ביי דיא ביידע ענדען פון דעם ערד־קוגעל, ביי דיא פּאָלען, ביי דעם נאָרד־פּאָל און דעם זיד־ פּאָל (הציר הצפוני והציר הדרומי). דיא הייס'סטע געגענד איז פונקט אין מיטען צווישען דיא צוויי פּאָלען, דאָס הייסט נאָ־ הענט צום עקוואטאָר (קו המשוה), פון זיי־ נע ביידע זייטען. (עקוואטאָר ווערט אָנגע־ רופען דיא ליניע ארום און ארום דיא ערד פונקט אין מיטען פון דעם ערד־קוגעל.)

אין דיא אָקעאַנען (ימי אוקינוס) זיינען דאָ גרויסע שטראָמען, אָדער וואסער־לוי־ פונגען, וועלכע פליסען אין מיטען דעם ים אזוי וויא טייכען. פון דעם עקוואטאָר לויפט איין שטראָם אזעלכער אריבער דעם גאַנ־ צען אטלאנטישען אָקעאַן, פון דיא ברעגעס פון מעקסיקאָ ארויס, צו מזרח־צפון־זייט צו, פאַרביי דיא ברעגעס פון אייראָפּא און פון ענגלאנד. דיעזער שטראָם ווערט דאָס אָנ־ גערופען „ד ע ר ג אָ ל ף ־ ש ט ר אָ ם", ווייל ער לויפט ארויס פון דעם וואסער וואָס ווערט אָנגערופען „דער גאָלף פון מעקסיקאָ". אזוי וויא דיעזער שטראָם גייט ארויס פון דיא הייס'סטע געגענד פון דער וועלט, איז ער א הייסער שטראָם; ער שניידט זיך דורך זיין וועג אין מיטען פון דיא קאַלטע וואסערן פון דעם אָקעאַן און דאָך פערמישט זיך דער הייסער שטראָם ניט מיט דיא קאַלטע וואַ־ סערן, נאָר ער בלייבט אימער הייס

דיזער הייסער שטראָם, מיט דיא וואַ־ רעמע ווינטען, וואָס לויפען מיט איהם מיט דעם זעלבען וועג, פיהרט מיט זיך מיט וואַ־ רעמקייט פון דעם עקוואטאָר און טראָגט דיא ווארעמקייט אוועק צו דיא צפון־זייטיגע געגענדען פון אייראָפּא און צו ענגלאנד. דיזער שטראָם מיט זיין ווארעמקייט וואָס ער בעציהט פיר דיזע געגענדען, איז פאר דיא איינוואָהנער פון דיזע געגענדען א לע־ בענס־נויטהווענדיגקייט. ווען ניט דיא וואַ־ רעמקייט, וואָס דער גאָלף־שטראָם ברייננט אהין, וואָלטען ענגלאנד, אירלאנד, שוועדען נאָרוועגען, האָללאנד א. ז. וו. געווען פון דיא קאַלטסטע געגענדען פון דער וועלט.

גאנצע 6 חדשים אין יאהר וואלטען אין דיזע לענדער אללע וואסערן געווען געפרוירען, וויא אייזען, און דיא ערד וואלט כסדר גע־ ווען בעדעקט מיט שניי. אין דעם לאנד לאבראדאר, וועלכע געפינט זיך אויף דיא אמעריקאנער זייט, אויף דיא זעלבע וויים־ קייט פון דיא פאלען און פון דעם עקוואַ־ טאר וויא ענגלאנד געפינט זיך אויף דיא אייראפעאישע זייט, איז טאקי אזוי קאלט. ווען ניט דער גאלף־שטראם, וואס טראגט אוועק אהין ווארעמקייט פון דעם עקוואַ־ טאר, וואלט אין ענגלאנד געמוזט זיין אקו־ ראט אזא וועטער וויא אין לאבראדאר.

אין קאליפארניע, ארעגאן, וואשינגטאן סטייט א. ז. וו., דא אין אמעריקא, וואלט אויך געווען אזוי קאלט, נאר דארט אהין טראגט ווידער אויך אהין ווארעמקייט אזא הייסער שטראם, אין דעם גרויסען שטיללען ים ווידער. יענער שטראם לויפט אויך פון דעם עקוואטאר צו יענע געגענדען צו, ענה־ ליך צו דעם גאלף־שטראם.

מען האט אויסגערעכענט, אז ווען עס וואלט ניט געווען דער גאלף־שטראם, וואלט דיא טעמפעראטור אין אייראפא געשטאנען אין דורכשניט מיט 6 ביז 7 גראד נידעריגער (קעלטער) וויא היינט. וויא עס איז שוין אין פאריגען קאפיטעל געווען געזאגט, דארף מען דאך ניט מעהר וויא 6—5 גראד מעהר קעלט, אז דיא גלעטשערס זאלען זיך קע־ נען שטארק אויסברייטען און דאס גאנצע לאנד זאל זיין בעדעקט מיט אייז, מיט איין ווארט, אז עס זאל זיין אזא „אייז־צייט“, וויא מען איז זיכער, אז עס איז א מאל גע־ וועזען.

נו, זאגען א טייל פארשער, אז א מאל איז דער גאלף־שטראם ניט געווען, דאס הייסט, דאס וואסער אין דעם אקעאן איז ניט געלאפען דעם וועג וואס ער לויפט היינט, און דעריבער איז דאס געווען דיא „אייז־ צייט“.

I.

דיא אייז-צייט אויף דער ערד.

דיזע פארשער גלויבען צו האבען בעוויזע דאפיר, אז דער גאלף־שטראם איז א מאל ניט געלאפען אזוי וויא היינט, איבער'ן אט־ לאנטישען אקעאן אריבער, פארביי אייראַ־ פא. זיי זאגען, אז זיי האבען בעוויזע, אז דא וואו היינט איז דיא שמאלינקע שטיקעל ערד וואס ווערט אנגערופען פאנאמא איסטמוס, אין מיטעל־אמעריקא—דער פאס ערד, וואס פערבינדעט נארד־אמעריקא מיט זיד־אמע־ ריקא און וואס שיידט אב דעם אטלאנטישען ים פון דעם שטילען אקעאן, — דארט, זאגען זייא, איז א מאל געווען א טייך, אזא מין קאַ־ נאל, וויא מען וויל היינט דארט דורכגראבען (דעם פאנאמא קאנאל), און דורך דיזען פארצייטיגען נאטירליכען „פאנאמא קאנאל“ איז דעמאלט אוועק געגאנגען דער הייסער גאלף־שטראם, וואס געהט היינט אריבער דעם אטלאנטישען ים און טראגט אוועק ווארעמקייט קיין אייראפא — איז דיזער שטראם דעמאלט נאר אוועקגעגאנגען דורך דעם דאמאליגען פאנאמא קאנאל אין שטי־ לען אקעאן אריין, און אייראפא און נארד־ אמעריקא האבען ניט געהאט קיין ווארעמ־ קייט און זיינען געבליבען אונטער אייז, און דערפון איז דאס געקומען דיא אייז־צייט.

„אבער אויך דיזע ערקלערונג וועגען דיא אורזאכע פון דער אייז־צייט — זאגט צו דעם דער געלעהרטער ניימייער — אויך דיזע ער־ קלערונג איז אונמעגליך. ערשטענס, אזוי וויא מען ווייסט דאך, אז דער גאנג פון דיא וואסער־שטראמען אין דיא ימים ווענדעט זיך אן דיא ווינטען, דעריבער איז זיכער, אז אפילו ווען דער איסטמוס פאנאמא וואלט געווען אפען און דער אטלאנטישער אקעאן

וואָלט געוואָרען פערבונדען מיט דעם שטיל־לען ים, וואָלט דאס אויך דעם גאָלף־שטראָם נים געקענט אראָפּפיהרען פון זיין היינטינען וועג, ווייל דיעזעלבע ווינטען, וואס טרייבען איהם היינט אהין, וואָלטען איהם דעמאָלט אויך אהין געטריעבען. צווייטענס זיינען דאָ בעווייזע, אז אין יענע צייט אין דער געשיכטע פון דער ערד, ווען דיא ערד־שיכט „די־לואוויום" האט זיך געבילדעט און עס איז געווען דיא „אייז־צייט", איז זיד־אמעריקא שוין געווען צוזאמענגעבונדען מיט נאָרד־אמעריקא. דער דייטליכסטער בעוויז דערצו איז, דאס מען געפינט אין דיא דילואוויום־ערד פערשטיינערטע איבערבלייבעכטסען פון געוויסע טהיערע אין ביידע טהיילען פון אמעריקא, אי אין נאָרד אי אין זיד־אמעריקא. איז דאָך א סמן, אז זיי זיינען ביידע געווען צוזאמען געבונדען מיט טרוקענע ערד, וואָרים אז נים, וויא אזוי וואָלטען דיעזע טהיערע געקענט זיך פערברייטען אין ביידע אמע־ריקאס ?

„דריטענס, האבען אמעריקאנער פאָר־שער נאכגעזוכט און אויסגעפונען, אז אין דיא דילואוויאל־צייט איז דער גאָלף־שטראָם געלאָפען דעם זעלבען וועג וויא היינט, והא ראיה, ביי דיא ברעגעס פון אמעריקא גע־פינט מען דילואוויאלע ים־שיסעלעך, וואס ווייזען, אז דער שטראָם איז געלאָפען אין דיא איינענע ריכטונג וויא היינט. אויך דיא סמנים וועגען א'ן אייז־צייט אין אייראָפּא ווייזען דייטליך, אז אין דיא אייז־צייט איז דער שטראָם אין ים געגאנגען דעם זעלבען גאנג וויא היינט און געפיהרט דאס אייז אין דיעזעלבע ריכטונג וויא דער היינטינער גאָלף־שטראָם לויפט."

דער פאקט, דאס סמנים פון דער אייז־צייט זיינען דאָ אויף אלע זייטען און ענדען פון דעם ערד־קוגעל, בעווייזט איבעריגעס דייטליך, אז דיא אורזאכען פון דיא אייז־צייט קענען נים געפונען ווערען אין דעם וואס דיא בערג, דיא טהאָלען, דיא ימים, דיא יבשות, דיא שטראָמען א. ז. וו. זיינען דע־מאָלט געווען דאָ אָדער דאָרט אנדערש וויא היינט, וואָרום עס איז דאָך נים מעגליך, אז אזעלכע ענדערונגען זאָלען פאָרקומען אויף אלע עקען פון דער וועלט פונקט אויף אזא ארט, אז זייא זאָלען אומעדום פעראורזאכען א'ן אייז־צייט. מען האט עס אלזאָ געהאל־טען פאר גאנץ וואהרשיינליך, אז דיא אור־זאכע פון דיא אייז־צייט איז געווען א'ן אלגע־מיינע קעלט איבער דיא גאנצע ערד, און מען האט טאקי אויסגעטראכט פערשיע־דענע השערות, וויא אזוי דאס האט גע־קענט זיין.

א טהייל פאָרשער האבען געזאָגט, אז דער ערד־קוגעל דרעהט זיך נים (דאס הייסט קוליעט זיך נים איבער) אלע מאָל אויף דעם איינענעם ארט; מיט אנדערע ווערטער: דיא פאָלען פון דעם ערד־קוגעל זיינען נים אייביג אויף דעם איינענעם אָרט, נאָר זיי בייטען זיך, זייא רוקען זיך איבער. (פאר דיא לעזער, וואס פערשטעהן נים וואס מען מיינט מיט דעם, קענען מיר דאָ נים אנ־שרייבען א גאנצע ערקלערונג וועגען דעם, ווייל דאס וואָלט געפאָדערט ווייט אראָבצוגעהן פון וועג. מיר קענען דיעזע לעזער אָבשיקען צו דיא אסטראָנאָמישע ארטיקלען וואס זיינען געווען געדרוקט אין דער „צוקונפט" פון פאָריגען יאהרגאנג.) א מאל אלזאָ זיינען דיא קאלטע פאָלען פון דעם ערד־קוגעל געווען דאָ, וואו היינט זיינען דיא וואַ־רעמערע געגענדען; און דעריבער איז דאס דעמאָלט דאָרט געווען אזוי קאלט, וויא היינט איז ארום דיא פאָלען, אין ווייטען סיביר, אין גרענלאנד, אייף'ן ים הקרח א. ז. וו.

אנדערע פאָרשער האבען גערעכענט, אז

ניט אַלע מאָל איז דער ערד קוגעל געשטאַנען אַזוי קרומלעך צו דיא זון צו וויא היינט. (אויף וועגען דעם קען דער לעזער געפינען אַ'ן ערקלערונג אין יענע אַרטיקלען אין דיא „צוקונפט".) אַנדערע פאָרשער האָבען ווייטער געמשער געווען, אַז דיא ווארעמקייט אין דעם וועלטען-רוים איז אַ מאָל געווען אַנדערש פערטיילט וויא היינט, און נאָך אַזעלכעס. אָבער אויף דיזע אַלע השערות ערקלערען ניט אַלע וואונדער פון דיא אייז-צייט אויף אַ בעפרינגענדער אַרט.

א טהייל געאָלאָגען ווילען האָבען, אַז דיא אורזאַכע, פאַר וואָס אויף דער ערד איז אַ מאָל געווען אַ צייט פון קעלטען און פון זעהר פיעל אייז, איז, ווייל דיא ערד איז דעמאָלט געגאַנגען אין אַנדערע וועגען ווי היינט.

וואָס מיינט מען מיט דעם? הערט זיך צו:

עס איז בעוואוסט, אַז אין אַ יאָהר לויפט דיא ערד אַרום אין אַ'ן עיגול אַרום דיא זון. (מיר קענען דאָ ווייטער ניט אַראָבגיין פון וועג און דאָס ערקלערען. מיר שיקען דעם לעזער ווייטער אָפּ צו דיא אַסטראָנאָמישע אַרטיקלען אין „דער צוקונפט".) אָבער דער קיילעכדיגער וועג וואָס דיא ערד לויפט אָב אַרום דיא זון, איז ניט אַ פּונקטליכע קיילעכדיגקייט, וויא דער רינג וואָס מען מאַכט מיט אַ צירקעל, נאָר דאָס איז אַ ביסעל אַ לענגליכדיגע קאַליכדינקייט („אַ'ן עליפּס" רופט מען דאָס), עטוואָס אין דיא פאָרם פון דיא קיילעכדינקייט פון אַ'ן איי. דיא זון וויעדער שטייט ניט פונקט אין מיטען פון דיזען קיילעכדיגען וועג, וואָס דיא ערד לויפט אַרום איבערן יאָהר, נאָר זיא (דיא זון) שטייט אין איינע פון דיא שפּיטצען פון דעם לענגליכדיגן-קיילעכדיגען וועג. אויף אַזאַ אופן קומט אויס, אַז ניט אַלע מאָל איז דיא ערד אויף אַ גלייכע ווייטקייט פון דיא זון. צום ווייטסטען איז דיא ערד פון דיא זון אין דיא צייט ווען זיא האַלט אויף איהר וועג ביי דעם קעגען-איבערדיגען שפּיץ פון דעם עיגול, אַנטקעגען דעם שפּיץ, אויף וועלכען דיא זון איז. דעמאָלט איז דיא ערד ווייט פון דיא זון 20,372,000 געאָגראַפישע מייל. ווען דיא ערד האַלט אין איהר וועג דאָ, וואו זיא איז צום נאָהענטסטען צו דיא זון, איז זיא ווייט פון איהר 19,704,000 געאָגראַפישע מייל.

אָבער, זאָגען דיא געלעהרטע, ניט אַלע מאָל גייט דיא ערד פּונקט דעם זעלבען וועג. אין פערלויף פון לאַנגע צייטען פערענדערט זיך איהר וועג. אַ מאָל ציהט ער זיך מעהר אויס אין דער לענג, אַ מאָל ברייט ער זיך מעהר אויס. אַזוי אַז דיא ערד גייט אין אַ וועג וואָס איז מעהר פּינקטליך קיילעכדיג. ווען דער ערד-וועג איז מעהר אויסגעצויגענע אין דער לענג, קומט דאָך דיא ערד אויס צו זיין איין מאָל אין יאָהר אַ סך ווייטער פון דיא זון, איז אויף דער ערד קעלטער. צום שטאַרקסטען, זאָגען דיא געלעהרטע, איז דער ערד-וועג געווען אויסגעצויגען פון פאַר 240,000 יאָהר ביז פאַר 80,000 יאָהר. (זייא זאָגען דאָס נאַטירליך ניט סתם אין דער וועלט אַריין, נאָר זייא בעווייזען דאָס מיט אַסטראָנאָמישע חשבונות). און פּונקט אין דער צייט, אונגעפעהר, זאָגען זיי, איז געווען דיא אייז-צייט, לויט וויא דיא געאָלאָגיע ווייזט. אויף אַזאַ אופן לייגט זיך דאָך זעהר פיין אויף'ן שכל, אַז דיא אויסגעצויגענקייט פון דעם ערד-וועג אַרום דיא זון איז געווען דיא אורזאַכע פון דיא אייז-צייט.

ווען דיזע השערה וואָלט זיך בעוויזען אַלס זיכער ריכטיג, וואָלט דאָס געווען זעהר אַ וויכטיגער געווינס פיר דיא וויסענשאַפט. ניט בלויז ווייל מען וואָלט ענדליך געווען געהאַט דעם לאַנג-געזוכטען שליסעל צו דעם

רעטענים, פאר וואס עס איז געווען אן אייז־
צייט, נאר אויך ווייל דורך דעם וואלט מען
געקענט אויסרעכענען גענוי ווען דיא אייז־צייט
איז געווען — וואס ווענען דעם האט מען שוין
אויך זעהר פיעל געטראכט און געפארשט,—
ווארום ווען דער ערד־וועג איז געווען אויס־
געצוינגען, קען מען אויף ריכטיג אויסרעכנען.
און ווען מען וואלט געקענט וויסען ווען דיא
אייז־צייט איז געווען, וואלט דאס שוין געקענט
זיין א שליסעל, דורך וועלכען מען וואלט
אפשר געקענט אויפשליסען דיא פראגע, ווען
דיא איבעריגע פעריאדען פון דיא ערד'ס ענט־
וויקלונג זיינען געווען און וויא לאנג זיי האבען
געדויערט.

ליידער אבער ווייזט זיך ארויס, אז אויך
דיזע האפנונג נארט אב, ווייל לויט וויא קענ־
נערס פון דיא זאכען ערקלערן, איז די גאנצע
טהעאריע נים ריכטיג. מיר קענען דא ניט
ערקלערן פאר וואס, ווייל דאס גייט אריין אין
טיעפע אסטראנאמישע ענינים.

הכלל, קיין איינע פון דיא פיעלע ער־
קלערונגען, פאר וואס עס איז געווען א'ן
אייז־צייט, איז ניט אזעלכע, וואס זאל דיא
פארשער אין גאנצען קענען בעפרידיגען. עס
בלייבט אלזא פאר דיא פארשער קיין אנ־
דערע זאך ניט צו טאן, וויא געדולדיג ווייטער
צוזאמענצוקלייבען פאקטען, דורך וועלכע
מען וועט מסתמא מיט דער צייט דערגיין
דעם אמת ווענען דעם. א סך זאכען אין
דער וויסענשאפט זיינען נאך ניט אויפגע־
קלערט און מען מוז הערווייל נאר פלייסיג
נאך ווייטער פארשען אין זיי. מען מוז הא־
בען געדולד. מען טאר זיך ניט איילען אנ־
צוכאפען זיך אן אבי וועלכע ערקלערונג,
ווייל דאס קען אונז גיכער אראבפיהרען פון
וועג וויא פיהרען צום אמת. דיא געאלא־
גישע וויסענשאפט איז נאך זעהר יונג און
נים אזוי געשווינד דערגייט מען דעם אמת
אין אזעלכע זאכען. עס מוז נעהמען צייט.
פארלויפיג זיינען נאך זעהר פיעל זאכען
אין דיא געאלאגיע א רעטהענים, וואס מען
קען בשום אופן ניט ערקלערען. בעזאנדערס
אין בעצוג אויף ווארעמקייט און קעלט בײ
אלע פעריאדען פון דער ערד. אבער א
מאל וועט קומען א צייט, ווען אלץ וועט ער־
קלערט ווערען, אזוי גוט וויא א סך זאכען,
וואס זיינען ביז אהער געווען א רעטעניש,
זיינען שוין גענוי ערקלערט און בעוויעזען
געווארען.

דיא וויסענשאפט איז ניט וויא דער
גלויבען, וועלכער קען בשום אופן ניט בעשטיין
א רגע צו זאגען „איך וויים ניט" און ער
כאפט זיך דאריבער אן אן דיא ערשטע בעס־
טע השערה, אן דיא ערשטע בעסטע פאנ־
טאזיע, און וויל דורכאויס מען זאל איהם
דאס גלויבען. דיא וויסענשאפט שעמט זיך
ניט אויסצוזאגען, אז דאס אדער יענעס
ווייסט זיא נאך ניט. און דאס איז גראדע
איהר כבוד און איהר פערדיענסט, דען דאס
פערזיכערט, אז ווען זיא זאגט שוין יא אז
זיא ווייסט, ווייסט זיא טאקי גענוי און ריכ־
טיג און קען דאס גוט בעווייזען, אזוי אז עס
איז ניט מעהר קיין בויד־סברה, נאר א זיכע־
רע וואהרהייט, אזוי וויא אז צוויי מאל צוויי
איז פיער!

XXIV.

בערג און אינזלען.

נאך אין גאר־גאר פארצייטיגע ביכער
געפינט מען בעשריבען, אז מענשען האבען
צוגעזעהן, וויא בערג און אינזלען הויבען זיך
ארויס פון דר'ערד און פון ים. פליניוס און
סטראבא, צוויי זעהר בעגלויבטע רוימישע
שרייבער, דערציילען דערפון.

אין דיא נייסטע צייט האט זיך דאס
שוין פיעל מאל בעשטעטיגט. פארשער
אין רייזענדער האבען אזעלכע נאטור־גאונ־

דער א סך מאָל צוגעזעהן מיט זייערע איי-
גענע אויגען.

אין דעם מעערס-שטריך עגעאן, — א צווייג-מעער פון דעם מיטלענדישען ים (ים התיכון), לעבען גריכענלאנד,—געפינען זיך עטליכע מערקווירדיגע אינזלען. דיא וויכ-טיגסטע פון זיי הייסען סאנטאָרין, אָדער טהערא, קאימעני, טהערעזיא, אספראָנים, א. ג. וו. דער אינזעל סאנטאָרין אָדער טהע-רא, איז האלב-קיילעכדיג. אין מיטען צווי-שען דיא ביידע שפיצען פון דיזען האלב-קיילעכדיגען אינזעל ליגט דער אינזעל טהע-רעזיא, אזוי, אז דער סאנטאָרין מיט דעם טהערעזיא צוזאמען זיינען וויא איין גאנצער עיגול פון יבשה אין מיטען ים, מיט צוויי אָפענע פלעצער וויא צוויי טויערן אריינצו-פאָהרען מיט שיפען אין דעם אינזעל-עיגול אריין, און כמעט פונקט אין מיטען דעם עיגול ליגען דיא דריי אינזלען קאימעני—אלט קאימעני, ניי קאימעני און קליין קאימעני. אויף דיזע אינזלען זיינען דאָ זעהר פיעל וואולקאנען (בערג וואס שיסען ארויס פון זיך פייער), און דיא גריכען פארצייטענס האָבען דערציילט אלערליי וואונדערליכע געטליכע באָבע מעשיות וועגען דיזע אינזלען.

פאר לערך א הונדערט יאָהר האָט מען אויסגעפונען, אז אין דיזען ים, צווישען דיזע אינזלען, הייבט זיך דער אָבגרונד ביסלעכ-ווייז אויף. אין פערשידענע צייטען האָט מען געמאָסטען, וויא טיעף דער ים איז דאָר-טען, און ביי יעדען מאָל מעסטען האָט מען געפונען, אז ער איז אלץ וויינינער טיעף וויא ביים פריהערדיגען מאָל מעסטען.

דעם 27סטען יאנואר 1866 האָט דאָס וואסער דאָרטען אָנגעהויבען שרעקליך צו קאָכען. פון דיא טיפענים פון דער ערד האָט מען אויף דיא אינזלען גיהערט אזוי וויא שטאַרקע פערשטיקטע דוננערן ארויפקומען; און דיא ערד האָט אנגעהויבען אזוי צו ציט-טערן, אז הייזער זיינען איינגעפאלען.

דעם אנדערן טאָג האָבען זיך אין ים אויפגעהויבען שרעקליך גרויסע בלאָזען, אזוי וויא לופט-באלאָנען, און דערנאָך האָט פון וואסער ארויסגעשאָסען א מין „עמוד אש“ א פייערדיגע זייל, וועלכער האָט בעלייכטעט דיא גאנצע געגענד אויף מיילען-ווייט ארום מיט א מערקווירדיגע ליכטיגקייט. דער ים האָט געברענט!

דיא ערד פון דיא אינזלען האָט זיך אָנ-געהויבען אראבצולאזען, צו זינקען. דאָס וואסער האָט זיך אויסגעברייט, און דאָס אזוי געשווינד, אז נאכמיטאג האָט מען מיט שיפען שוין גיקענט צופאָהרען צו אזעלכע הייזער, וועלכע זיינען אין דער פריה נאָך גע-שטאנען אויף א גאנץ טרוקענעם און הויכען גרונד.

צו גלייכער צייט האָט זיך אין מיטען דעם קליינעם האפען וואולקאנאָ ארויסגע-הויבען פון וואסער א שטיינערנע שפיץ, וועלכער איז פאר מענשענס אויגען געוואָרן אלץ גרעסער און ברייטער. דער שפיץ איז געוועזען זעהר הייס. פון דעם שפּיץ האָבען זיך ארויסגעשאָסען שטיקער שטיין, וואס האבען זיך אבגעקיהלט און זיינען אבגעשפּרונגען און זיך אלץ אוועקגעקייקעלט צו דיא ברע-געס פון דעם נייעם אינזעל, ביז דער אינזעל איז געוואָרן אלץ ברייטער און ברייטער. פון דעם מיטען זיינען אלץ ארויסגעפלויגען נייע הייסע שטיינער. דערנאָך האָט אָנגעהויבען פון דעם מיטעלסטען שפּיץ אָהן אויפהער ארויסצושפּריצען א גליהענדיגע מאַסע ערד, וועלכע האָט אין דער פינסטער געלייכטעט און אויסגעזעהן וויא א שרעקליכער פייער-שטראָם. דיא מאַסע האָט זיך צוגאָסען אויף דעם אינזעל און האָט איהם געמאַכט וואַקסען אין דער לייגג און אין דער ברייט

אזוי געשווינד, אז אין זיעבען טעג איז דער נייער אינזעל שוין געווען 100 פוס הויך, 200 פוס ברייט און 500 פוס לאנג. דעם נייעם אינזעל האט מען א נאמען געגעבען געאָר־גיאָס, נאָך דעם נאָמען פון דעם גריכישען קעניג.

נאכדעם האט דיא ערד א ביסעל וויי־טער פון דארטען אנגעהויבען צו מאכען סקאנדאלען אזוי וויא זיא וואלט געגאנגען צו קינד. דאָס וואסער אין ים איז געוואָרן היים, אזוי וויא דאס בלוט אין א קערפּער ווען ער קומט ארויס פון אָרדנונג, אויך האָט דער ים געקראָגען א'ן אנדער קאָליר, ער איז געוואָרן גרינליך־געל און פול מיט אונגע־הייערע וואסער בלאזען.

דער נייער געאָרגיאָס אינזעל איז אזוי געשווינד ניט רוהיג געוואָרן. עס האט אין איהם אָהן אויפהער געדונערט און געדונערט און פון א לאָך פון מיטען איז כסדר ארויס־געשאָסען מאסען שטיינער און זאמד. א זייל פון רויך— א'ן עמוד ענן — האט זיך געצויגען פון דעם אינזעל ביז אויף צעהן טויזענד פוס הויך און דיא שווארץ־גרויע אש, וואָס האט פון דעם אינזעל ארויסגעשאָסען, האט בעדעקט דעם ציעמליך ווייטען אינ־זעל סאנטאָרין מיט א שניי פון שווארצע סאזשע.

דעם 24 פעברואר האבען די גליהענדע שטיינער, וואס דער נייער אינזעל האָט פון זיך ארויסגעשאָסען, באָמבאדירט א פראכט־שיף. דעם קאפּיטאן פון דעם שיף האט דאָס דער'הרג'עט און דעם שיף אליין האט עס אונטערגעצונדען.

און דער נייער אינזעל איז געוואָרן אלץ ברייטער און ברייטער, עפּעס אזוי וויא מיט שרעקליכע געבורטסוועהען וואלט דיא מו־טער ערד פון זיך ארויסגעגעבען א קינד, וואָס קומט ארויס פון איהר לייב ביסלעב־ווייז. און כסדר האט דיא ערד געציטערט, כסדר האָט מען געהערט פון אינעווייניג פון דר'ערד ארויסקומען וויא פערשטיקטע דר־נער־קולות. אויף צעהנדליגע מיילען ארום האט מען געשפּירט א גערוך פון שוועבעל. ביינאכט איז דיא וואלקען־זייל אונטען גע־ווען פייעריג רויט, אָפט האָט דאָס פייער גע־האט א מערקווירדיגע קאָליר.

אין דער זעלבער צייט איז פונקט אויף אזא ארט ארויסגעהויבען געוואָרן נאָך א'ן אינזעל, וועלכען מען האט א נאָמען געגעבען א פ־ר א ע ס א, נאָך דעם נאָמען פון א קאנאָ־נען־שיף, וואָס איז דערביי געלעגען. און דער גאנצער אָבגרונד פון ים אין דיזע געגענד, וועלכע איז מיט 18 יאָהר פריהער געווען איבער 100 פאדען טיעף, האט זיך אויפגע־הויבען און דער ים איז געוואָרן נאר 40 ביז 70 פאדען טיעף. דער אינזעל אפראָעסא איז אויך געוואָרן אלץ גרעסער און גרעסער, אזוי, אז אין מיטען מערץ איז ער שוין דער־גאנגען ביז צו דער יבשה און איז געוואָרען איינס מיט איהר.

אין יאָהר 1870 איז פון דיא נייע אינזלען נאָך אלץ ארויסגעגאנגען רויך און פייער.

אין דער צייט ווען דיזע וואונדער, ווען דיזע „מעשי בראשית" זיינען דאָרטען אי דעם ים פאָרגעגאנגען, האט זיך אויף דיא אלטע אינזעל ניי־קאימעני דיא ערד אויף פיער ערטער געשפּאָלטען (אזוי וויא ווען קורח איז איינגעזונקען געוואָרן......) דיא שפּאלטען,— אונגעהייער ברייטע און גרויסע גריבער— האבען זיך ניט צוריק צוגעמאכט, נאָר זיינען אָנגעפילט געוואָרען מיט זיסע וואסער. אזוי אז איצט איז דאָרטען דאָ טייכען.

אויסערדעם איז דיא אויבערפלעכע פון אלע דאָרטיגע אלטע אינזלען פערענדערט געוואָרן: עס האָבען זיך אויפגעהויבען נייע

בערג, אלטע בערג האבען געקראַגען אנדערע געשטאַלטען א. ז. וו.

דיא אינזלען קאימעני זיינען אליין אויף אויף אַזא אופן ענטשטאַנען. זייער נאָמען, קאימעני, איז דער טייטש דיא פערברענטע. אלט־קאימעני איז ענטשטאַנען מיט 2028 יאָהר צוריק און ניי־קאימעני מיט 1900 יאָהר צוריק און שפּעטער איז עס עטליכע מאָל פערגרעסערט געוואָרן.

.·. .·. .·.

אין יאָהר 1536 זיינען אין איטאַליען, ארום נעאַפּעל, געווען שטאַרקע און לאַנג־דויערנדע ערדציטערניסען. זיי זיינען ניט געווען אזוי שטאַרק, אז זיי זאָלען אומוואַר־פען שטעט און בעגראָבען מענשען אונטער זייערע חורבות, דאָך האָבען זיי יאָהרען־לאַנג דיא דאָרטיגע איינוואָהנער בעאונרוהיגט. צוויי יאָהר איז אוועקגיגאַנגען און דיא ערד האָט אלץ אָפט געציטערט, וויטער איז גאָר ניט ארויסגעקומען. מיט א מאָל, אין יאָהר 1538, האָט מען דערזעהען, וויא דיא ערד הייבט זיך אויף אין דיא גאַנצע געגענד פון באַיא, ביי פּוצואָלי. עס האָט זיך אויפגע־הויבען אויף דיא ערד וויא א געשווילעכטס, וויא א'ן אונגעהייער ריעזיגער בלאָטער. אין דיא נאַכט פון דעם 28טען סעפּטעמבער 1538 האָט עס אָנגעהויבען אין דער ערד שרעקליך צו דונערן און צו קראַכען, דער ערד־בלאָטער האָט זיך אויפגעהויבען אזוי שטאַרק, אז ער איז געוואָרען דריי הונדערט פוס הויך און 8000 פוס ברייט. פּלוצלונג איז דיא שרעקליכע ערד־בלאָז מיט א שווי־דערליכען טראַסק געפּלאַצט. פּונקט אויפ'ן שפּיץ, אין סאַמע מיטען פון דעם נייעם בארג, איז געוואָרען א שרעקליך ברייטע לאָך, טיעף כמעט אָהן א גרונד, און פון דיזען מיטעלסטען לאָך האָבען זיך געצווינגען שפּאַלטען אין דיא ערד פון דעם בארג צו אלע זייטען, אזוי וויא שטראַהלען. פון דעם לאָך און פון דיא שפּאַלטען האָבען ארויס־געשאָסען פייער, רויך און אש. דער בארג איז נאָך דאָרטען דאָ ביז'ן הייטיגען טאָג און מען רופט איהם „מאָנטע ניאָוואָ“ (נייער בארג). דאָס לאָך אין מיטען איז נאָך אויך דאָ און ארום־און־ארום איהם איז אָנגעשיט פול מיט לאַווא (דאָס הייסט אש און ערד און שטיינער, וואָס ווערן ארויסגעשליידערט פון פייער־שפּייענדע בערג). דער ים דערביי איז אויף א וויימע שטרעקע אָבגעפּאַלען, דורך דעם, וואָס דיא ערד האָט זיך אויפ געהויבען. אין זעקס טעג האָט זיך דער נייער בארג אויפגעהויבען ביז אויף א הייך פון 450 פוס. דערנאָך איז ער צוויי טעג געבליבען גאַנץ רוהיג. מאַסען מענשען זיינען זיך צוזאַמענגעלאָפען זעהען דעם נייעם בארג און דיא וואונדער, וואָס דיא נאַטור האָט דאָ אויפגעטאָן. דען 6טען אָקטאָבער אָבער האָט דער בארג פּלוצלונג, אונערוואַרטעט, ווידער אָנגעהויבען ארויסצושיסען פון זיך א מבול פון פייער און לאַווא און האָט דער־הרג'עט הונדערטער מענשען, וואָס זיינען דאָרט געקומען זעהן דיא וואונדער ריכטענ־דיג זיך, אז עס איז שוין נאָך אלעם. פון דעמאָלט אָן ביז היינט איז דער נייער בארג שטיל און רוהיג און אין דיא גאַנצע 360 יאָהר האָט ער זיך גאָר ניט פערענדערט. עס איז ניט געבליבען אין איהם קיין צייכען פון קיין וואולקאַן, דען עס זיינען אויף איהם אָנגע־וואַקסען א מאַססע ביימער און שטשאַקעס.

* * *

זעקס טעג רייזע פון מעקסיקאָ, אין מי־טעל אַמעריקאַ, געפינט זיך דיא שיינע גרינע און פרוכטבארע געגענד וואַלאַדאָליד. עס וואַקסען דאָרטען מאַסען ווייץ, באַנאַ־נעס און קוקורוץ. דיא געגענד איז אזוי שיין און אָנגענעהם און דיא לופט אזוי געשמאַק,

אז מאסען מענשען האָבען זיך דאָרט בע־
זעצט. עס האָט קיינעם נאָר ניט געקענט
איינפאלען, אז דיזע שיינע, גרינע, און פרוכט־
באַרע געגענד זאָל קענען זיין וואולקאניש
(דאָס הייסט, אז דאָרט זאָלען זיך קענען
טרעפען ערד־ציטערניסען און פייער־שיסע־
רייען פון דער ערד). אויך האָט מען פון
דיא עלטסטע צייטען אָן קיין מאָל ניט גע־
הערט און ניט געזעהען דאָרט קיין סמן פון
קיין וואולקאנישע איינענשאפטען.

פלוצלונג, גאַנץ אונערווארטעט, זיינען
דיא דאָרטיגע איינוואָהנער אין יוני פון דעם
יאָהר 1759 איבערראשט געוואָרען פון א
געוואלטיגען דונער אונטער דער ערד. און
וואָכען־לאַנג האָט מען פון דעמאָלט אָן גע־
הערט ארויסקומען פערשטיקטע דונער־
קולות פון דיא ערדס טיעפענים. ענדליך
האָט דיא ערד אָנגעהויבען פירכטערליך
צו ציטערן און דאָס האָט אזוי אָנגיהאלטען
כסדר גאַנצע צוויי חדשים. אין אָנפאַנג
פון מאָנאט סעפטעמבער האָט זיך דיא
ערד בערוהיגט און דיא פירכטערליך דער־
שראָקענע איינוואוינער האָבען לייכטער
אויפגעאָטהעמט. אָבער דיא בערוהיגונג
האָט ניט לאַנג געדויערט. אין דיא נאַכט
פון דעם 28טען אויף דעם 29טען פון דעם
זעלבען מאָנאט האָט זיך דיא ערד ווידער
אָנגעהויבען צו ווארפען מיט נאָך א גרע־
סערע געוואלט וויא פריהער, און איצטער
האָט זיך אָנגעהויבען א מין וואונדערליכע
נאטור־סצענע, וויא מענשען האָבען דאָ
נאָך ניט געזעהען. אויף א וויטע ווייטע
שטרעקע האָט זיך דיא ערד גענומען היי־
בען און אראָבלאָזען אקוראט וויא דיא כוואַ־
ליעס אויף'ן ים. דיא גאַנצע געגענד, אויף
4 ביז 5 פיער־עקיגע דייטשע מיילען ווייט,
האָט זיך אויפגיהויבען וויא א יארמולקע
אזוי, אז דער העכסטער שפיץ איז געוואָרען
500 פוס הויך. אלע מענשען זיינען אנטלאָ־
פען אויף א בארג דערביי, און פון דעם
בארג אראָב האָבען זיי צוגיזעהען דיא מערק־
ווירדיגע נאטור־סצענע. דאָס האָט גימאכט
אויף זיי אזא טיעפען איינדרוק, אז ווען 30
יאָהר שפעטער איז דער גרויסער פאָרשער
אלעקסאנדער פאָן הומבאָלד דאָרט גיוועזן,
האָבען איהם אלטע לייט דערציילט פון דיא
געשיכטע מיט אזא לעבהאפטינקייט און
גענויאינקייט, אזוי וויא דאָס וואָלט גישעהן
נעכטען.

טויזענדער בערגלעך האָבען זיך אויף
דיא גרויסע ארויסהייבונג (געהויבען און
אראָבגילאָזען און איבערגעגאַנגען פון איין
אָרט אויף'ן אנדערן, אזוי וויא די כוואליעס
אויף'ן ים. ענדליך איז דער מיטטעל־פונקט
פון דעם אויפגעהויבענעם ערד־קאפעל גע־
פלאצט און אויף דיא שפיצען פון דיא קליינע
בערגלעך האָבען זיך אויפגעבראכען, און פון
דיא אלע לעכער האָט גענומען ארויסשיסען
פייער און רויך און אש אויף טויזענדער פוס
הויך. א שטרעקע פון ווייניגסטענס א מייל
אויף א מייל (דייטשע מיילען, דאָס איז
מעהר וויא 5 היגע מיילען) איז פערוואנדעלט
געוואָרן אין א מין שוידערליכען גיהנם. פון
טויזענדער לעכער אין דער ערד האָט מיט א
מורא'דיגען רעש ארויסגעשאָסען פייער און
רויך און גליהעדיגע שטיינער. און צום סוף
האט זיך אויפגעמאכט א גוואלדיגער לאנגער
שפאלט אין דער ערד און זעקס הויכע בערג
האבען זיך ביסלעכווייז ארויסגעהויבען. דער
העכסטער פון דיזע בערג איז געוואָרן ניט
ווייניגער וויא ביז 17-הונדערט פוס
הויך (דאָס איז אזוי הויך וויא אונגעפעהר 6
וואָירלד בילדינגס ארויפגעשטעלט איינע
אויף דיא אנדערע) און ער איז ביז דעם
היינטיגען טאָג איינער פון דיא העכסטע און
וואונדערליכסטע וואולקאנען פון דער וועלט.

זיין נאָמען אין „יאָרוללא“ (Iorulla). דאס לאנד ארום האט דאס פאלק א נאמען געגע־בען „מאלפעים“, דאס איז דער טייטש „דאס בייזע לאנד“.

א גאנץ יאָהר נאָך אנאנד האט דער נייער וואולקאַן אָהן אויפהער כסדר געאַר־בייט, ארויסשליידערנדוג פון זיך אונגעהייערע מאססען לאווא, וועלכע האט זיך אָנגעליינט ארום דעם שפּיץ פון דעם בארג. ביסלעב־ווייז האט ער זיך דאן אנגעהויבען צו בערוּ־הינען, אבער 66 יאהר שפּעטער איז נאָך אלץ ארויסגעגאנגען רויך און פּארע. אין יאָהר 1784 איז דארט געווען דער נאַטור־פאָרשער שליידען, האט ער שוין געפונען דעם בארג פּערלאָשען.

דאס וואס דער קומען פון דיזען שווי־דערליכען נהנם איז געבליבען אזוי לאנג אָפען, איז געווען א גליק פיר דיא גאנצע געגענד, ווייל דיא שרעקליכע גאזען, וואָס האבען זיך אנגעקליבען אונטער דרערד, האָבען געהאט א ווענטילאציע, אז ניט וואָל־טען זיי אנגעמאכט ווער ווייסט וואס'ארא חורבן.

באלד וויא דיא סצענען האָבען זיך אָנ־געהויבען, זיינען דיא צוויי טייכען ריאָ סאן פּעדראָ און ריאָ די ניטימבאַ צוזאמענגעגאַ־סען געוואָרען און עס איז געוואָרען פון זיי א גרויסער ים. און באלד נאָך דעם האט זיך אין די ערד־וואנד, וואס האט זיך גיהאלטען אין ארויסהייבען, אויפגעמאכט א ריזיגער שפּאלט און דאס וואסער האט זיך אָנגעגע־הויבען אהין ארייַנצוגיסען מיט א פּירכטער־ליכע גוואלד און געדויש. אויף א ווייטע שטרעקע שטראָמט דער טייך אונטער דער ערד און ווייט אוועק פון דאָרט רינט ער צו־ריק ארוים פון א לאָך אין דעם נייעם בארג און נייט אוועק נאָר אן אנדערן וועג, וואו ביידע טייכען זיינען פריהער גיגאנגען.

דאָס וואסער איז יעצט דער שטאַרקסטער מינעראל־קוואל פון דער וועלט און איז 53 גראד (צעליוס) הייס.

דיזע בעשרייבונג איז גענומען פון דעם גרויסען נאַטור־פאָרשער אלעקסאנדער פאָן הומבאָלד. שפּעטערע נאַטורפאָרשער, וואָס זיינען דאָרט געווען, האָבען דאָס אַלץ בע־שטעטיגט, נאָר זיי זאָגען, אז דיא אויפגע־הויבענקייט פון דעם פּלאַץ קומט ניט פון אַן אויפבלאָזונג פון דער ערד, נאָר פון דיא ארויסגעשאָסענע לאווא, וואס איז דאָרט אָנגעפאלען.

פופצעהן מייל פון בערג ים נאָהענט צו איינע פון דיא צפון־זייטיגע שפּיצען פון אפ־ריקא, פון דעם „קאפּ באָן“, אָדער „ראס אדיר“, ליגט דיא אינזעל פּאַנטאלאריע, — דאָס איז א ניש־קשה'דיג גרויסע אינזעל, וועלכע געפינט זיך דאָרטען זייט מענשען גערענקען; נעגען איבער דיזע אינזעל, ביי דעם דרום־זייטיגען ברעג פון סיציליען, גע־פינט זיך א פּעלזען פון קאלך־שטיין, וואָס איז מעהר וויא טויזענד פוס הויך. פון דעם שפּיץ פון דיעזען פעלזען גייט כסדר ארויס א מאסע הייסע פּארע וויא פון א קעסעל פון א לאָקאָמאָטיוו. פון דעם פוס פון דעם פעלזען גיסט זיך כסדר ארויס א קוואל פון הייסע שוועבעל.

דען 28סטען יוני פון יאָהר 1838 האט מען אויף יענעם ברעג ים, אין סציאקא, גע־נומען שפּירען ערדציטערניסען, וועלכע זיינען אפילו ניט געווען אזעלכע געוואלדיגע, אָבער דאָך האָבען זיי דיא איינוואָהנער פון סציא־קא שטארק איבערגעשראָקען, צוליעב דעם וואָס דיא ערד־ציטערניסען האָבען זיך אזוי אָפּט ווידערהאָלט. א טייל פון דיעזע ערד־ציטערניסען האָבען זיך געפיהלט אזש ביז פּאלערמאָ, אויף'ן אינזעל סיציליען, אין אי־טאליען.

דען 8טען יולי איז דאָס איטאַליענישע שיף „איל נוסטאוואָ", קאַפּיטאַן טרעפּי-לעטטי, פאַרביינענאַנגען דאָרט אויף'ן ים. פּלוצלונג האָבען דיא מענשען אויף'ן שיף דערזעהן, וויא דאָס וואַסער אין ים הייבט אָן צו שפּריצען אין דער הייך און ביסלעכ-ווייז האָט זיך אויפגעהויבען אַ גאַנצע וואַנד פון וואַסער, פּונקט אַזוי וויא עס ווערט בע-שריבען אין חומש, אַז עס איז געווען ווען דיא אידען זיינען אריבערגעגאַנגען איבער דעם „נעשפּאָלטענעם" ים סוף. (נצבו כמו נד נוזלים. . .) דיא וואַנד איז געוואָרען פון 90 ביז 100 פוס הויך. דערנאָך האָט זיא זיך צוריקגעליינט, אָבער באַלד זיך וויע-דער אויפגעהויבען, און אַלץ אויף דעם זעל-בען פּלאַץ. אַזוי האָט זיך דיא מערקוויר-דיגע וואַסער-וואַנד אַלץ אויפגיהויבען און זיך אומגיליינט, אויפגיהויבען און אומגי-ליינט, אַלע 15, 20 און 30 מינוטען, און אַ רויך-וואָלקען האָט זיך דערביי בסדר אַרויס-גיהויבען פון וואַסער ביז צו דיא וואָלקענס.

דער ים האָט גינומען קאָכען, וויא אַ זי-דענדער קעסעל; דיא גרעסטע פיש זיינען גיטייטעט גיוואָרען און אַרומגישוואומען טויטערהייט פון אויבען. ביים ברעג פון סי-ציליען האָט זיך נאָך קיינעם ניט געחלום'ט וואָס דאָ טהוט זיך אונטער דר'ערד. מען דאַרף בעמערקען, אַז וויא דער זעהר בע-גלויבטער פאָרשער פּ ר ע וו אָ ס ט האָט געשריעבען אין דעם אָפיציעלען „בולעטין" פון דיא נעאָלאָגישע געזעלשאַפט פון פראַנק-רייך, איז דער ים אויף דעם אָרט פריהער געווען פון 600 ביז 700 פוס טיעף.

דען 12-טען יוני אין דער פריה איז דער הימעל דאָרט געווען שרעקליך פערכמאַ-רעט מיט אַ דיקע שוואַרצע כמאַרע, וויא סמאָלע. אויף דעם ברעג האָט געבלאָזען אַ פרישער ווינד פון דרום-מעריב זייט. פּלוצ-לונג האָט מען דערזעהן אויפן ים אַרומשווי-מען מאַססען עפּעס אַזעלכע משונה'דיגע שטיקלעך שטיינדלעך, פול מיט לעכעלעך, אַ שטיינער וויא קאָרקען-האָלץ אָדער שוואַם. אין דער לופט האָט זיך גענומען פיהלען אַ נערוך פון שוועבעל-וואַסער-שטאָף. יעדער האָט זיך געוואונדערט פון וואַנען קומען עפּעס דיא משונה'דיגע שטיינדעלעך, וועלכע זיי-נען געווען אַזוי פיעל, אַז לעבען ברעג איז פון זיי געוואָרען אַ דעק אויפ'ן וואַססער פון עט-ליכע צאָהל דיק און דיא פישערס האָבען געהאַט אַ שווערע ארבייט זיך דורך-צו-שניי-דען מיט זייערע שיפלעך אַ וועג דורך זיי. אין דערזעלבער צייט איז דער ים געווען בע-דעקט מיט אַ מאַססע פריש-געטויטעטע פיש, וואָס פיעל פון זיי האָבען מענשען אַרויסגע-נומען און פערקויפט. מען האָט שוין גיזע-הען, אַז דאָ טהוט זיך עפּעס אַ וואונדער, אָבער קיינעם האָט זיך נאָך ניט געחלום'ט וואָס דאָ נייט קומען.

דעם 13-טען יולי גאַנץ בענינען, וויא דער טאָג האָט נאָר אָנגעהויבען צו בלאָיען האָט מען שוין געזעהען אַרויפגיין פון מיטען ים אַ שרעקליכע זייל פון רויך (עמוד ענן...) און אין אבענד, וויא עס איז דונקעל גע-וואָרען, האָט מען געזעהען, אַז דאָס איז אַ פייערדיגע זייל (עמוד אש...). דיא זיילען האָבען זיך געזעהען כסדר, אָהן אויפהער, אָבער זיי זיינען געווען צו ווייט פון ברעג, אַז מען זאָל קענען זעהען וואָס דאָס איז אַזעל-כעס. בייטאָג האָט מען אַלע ווילע געהערט פון דער רויך-זייל אַריבערקומען אַזוי וויא פערשטיקטע דונגער'ן און ביינאַכט האָבען זיך דורך די רויט-רויכיגע פייער-זייל דורכגע-שלענגעלט ווייסע בליץ-פייער שטריכען, וויא דיא בליצען אין אַ הייסען זומער אבענד.

פּלוצלונג האָט זיך אָנגעהויבען אַרויס-צוהייבען אַ שוואַרצער שפּיץ פון מיטען ים

און אין א קורצע צייט האט זיך ארויסגע־הויבען א נייע אינזעל פון 200 פוס הויך איבער'ן ים, און ברייט איבער א פירטעל שטונדע גאנג. ביסלעכווייז האט דיא מהומה אנגעהויבען שטילער צו ווערן און האט אין א מאנאט נאך דעם אנפאנג, דעם 12טען אויגוסט, אין גאנצען אויפגעהערט.

אזוי וויא דער ים איז דארט געווען פריהער 600 ביז 700 פוס טיעף, האט זיך חפנים דער אינזעל, וועלכע איז געווען 200 פוס איבערן וואסער, אויפגעהויבען אויף א הויך פון 900 פוס. דיא נייע אינזעל האט מען א נאמען גינעבען פערדינאנדא, אדער יוליא. דיא ערד פון דער אינזעל איז אבער בעשטאנען פון א שטויביגע מאסע, דעריבער האט זיא דאס וואסער פון ים צוריק אוועק־געשווינקט און אם ענדע פון 1831 יאהר איז שוין קיין סימן ניט געווען פון איהר.

דער פארשער פר. האפפמאן האט דאס אלץ אליין מיט זיינע אויגען צוגעזעהן.

* * *

ניט בלויז בעשאפען ווערן בערג מיט אינזלען אויף אזא אופן, נאר זיי פערגייען אויך מאנכע מאל אויף אזא געוואלדיגע ארט.

עס איז בעוואוסט, אז דיא אינזעל פון וועלכען עס ווערט בעשריבען אין דעם וועלט־בעוואוסטען בוך פון קאמפא ראבינ־זאהן קרוזא, איז טאקי געווען א ווירק־ליכע אינזעל, איינע פון א גרופפע אינזלען מיט דעם נאמען „זשואן פערנאנדעס" וועלכע געפינען זיך אין שטילען אקעאן לעבען דעם ברעג פון טשילי, אין מיטעל־אמעריקא. דיא גרופע איז בעשטאנען פון דריי קליינע אינ־זעלעך, איינע פון 90 קוואדראט קילאמעטער גרויס, מיט'ן נאמען „מאס א טיררא", איינע פון 85 קוואדראט קילאמעטער דיא גרויס מיט'ן נאמען „מאס א פוערא" און דיא דריטע איז נאר געווען גרויס 5 קוואדראט קילאמעטער און איז געווען אנגערופען „סאנטא קלארא". דיעזע אינזלען זיינען פריהער ניט געווען בעוואוינט און שיפסלייט פלעגען זיך אפט דארט רעסטען, ווען מיט זייערע שיפען האט געטראפען א'ן אומגליק. דארט אהין איז אין יאהר 1704 פערווארפען געווארן דער שאטישער מאט־ראז אלעקסאנדער סעלקירק, און דער שיק־זאל פון דיזען מאטראז האט דאס געבראכט דעם שרייבער דעניעל דעפא אויף דיא גע־דאנקען צו שרייבען דאס בוך ראבינזאן קרוזא.

מיט 100 יאהר צוריק האבען דיא שפא־ניער געבויט א פעסטונג אויף דיא גרעסטע פון דיא דריי אינזלען. דיא רעגיערונג פון דיא מיטטעל־אמעריקאנישע רעפובליק ט ש י ל י פלעגט דיא אינזלען בענוצען צו פערשיקען אהין פערברעכער, און דערנאך האט זיא זיי פערפאכטעט צו פערשידענע אונטערנעהמערס. דיא אינזלען האבען אין דיא לעצטע צייט שוין געהאט ביז א 60 איינוואהנער, און איצטער — איז פון זיי קיין סמן ניטא! ערשט דא פאר עטליכע מאנאט איז דארט געווען א'ן ערד־ציטערנים און אלע דריי אינזלען זיינען דערביי וויא איינגעשלונגען געווארן אין ים און עס איז פון זיי קיין צייכען ניט געבליבען.

∴ ∴ ∴

אין דעם וואסער וואס ווערט אנגערר־פען זונד־שטראסע, וואס געפינען זיך צווי־שען יאווא און סומאטרא, אין אסט־אינ־דיען, ליגען עטליכע אינזלען. דיא גרעסטע פון זיי הייסט קראקאטאו. זייט 200 יאהר איז אויף דיעזע אינזלען געווען אזוי שטיל און רוהיג, וויא אויף דיא רוהיגסטע גרינע פעלדער. מען האט בלויז געוואוסט, אז מיט 280 יאהר צוריק האבען דיא בערג געשאסען מיט פייער.

פלוצלונג איז דאָרט מיט 23 יאָהר צוריק נעשעהן אזעלכעס, וואָס דיא וועלט האָט נאָך נים נעזעהען. וויא אזוי דאָס האָט זיך אָנגעהויבען, ווייסט מען ניט, ווייל דיא אינזעל איז ניט נעווען בעוואוינט, בלויז פון צייט צו צייט פלעגען דיא פישערס פון סואמאטרא אמאָל אהינקומען. מען קען דעריבער נים ווייסען, אויב דאָס שרעקליכע נאטור-וואונדער, וואָס האָט דאָרט פאסירט, האָט פריהער נעגעבען וועלכע צייכענס פון זיך.

דעם 20-טען מאי פון יאָהר 1883 איז דאָרט פארביינעפאָהרען דאָס דייטשע קריגס-שיף „עליזאבעטה" און דיא מענשען אויף דעם שיף האָבען נעזעהען, וויא א שרעקליכער נעדיכטער רויך-וואָלקען נייט ארויס פון דעם שפיץ פון דער אינזעל קראַ-קאטאו און דערגרייכט א הייך פון, נענוי נעמאָסטען, 11,000 מעטער. דאָס שיף איז אפילו נעווען ווייטלעך פון דער אינזעל, און דאָך איז דיא דעק פון שיף בעשיט נעוואָרען מיט אש, וואָס האָט נעשפריצט פון דער אינזעל.

דען 26-טען אויגוסט אין דער פריה איז דיא זונן אויפגעגאנגען אויף א קלאָרען, לויטערן הימעל און עס האָט זיך געוויזען, אז עס וועט זיין א הערליך שיינער טאָג. אין מיטטען טאָג איז דאָרט פארביינעפאָהרען דער ענגלישער דאמפפער „דזשאָהן בול" און דיא מענשען אויף איהם האָבען שוין נעזעהען, אז דער וואולקאן אויף דער אינזעל ארבייט שטארקער. פארנאכט-צו איז נעפאלען א שטארקער רעגען פון אש אויף דער שטארק-בעוואוינטער אינזעל סומאטרא, וועלכע איז היבש ווייט פון דאָרט.

וויא דיא זונן האָט נאָר אָנגעהויבען אונטערצוניין. האָבען זיך דיא מענשען אויף סומאטרא זעהר נעוואונדערט, וואָס עס איז עפעס אויף איין מאָל אזוי שרעקליך פינסטער נעוואָרען. פלוצלונג האָט מען גענומען הערען עפעס אזוי מאָדנע דונערן, דער ים האָט אָנגעהויבען נעוואלדינ צו קאָכען, אזוי אז עטליכע קליינע שיפען זיינען אונטערגעגאנגען אָדער אויף'ן ברעג נעוואָרפען נעוואָרען, א טייל פון'ם ברעג ים איז נעוואָרען פערפלייצט מיט וואַסער און עטליכע דערפער זיינען איבערשוועמט נעוואָרען. דיזער ערשטער קלאפ האָט שוין תרוב נעמאכט א היבשע ביסעל פערמעגענס און נעטויטעט מענשען, אבער וויא קומט דאָס צו דעם וואָס איז ערשט נאָכגעקומען !

פיעל שטארקער האָט זיך נעפיהלט דיא ארויסשיסונג פון דער ערד אויף דיא אנדערע זייט פון'ם וואסער,—מסתם ווייל דער ווינד האָט נעבלאָזען אהינצו. א גע-דיכטער רעגען פון אש האָט דאָרט בעשיט דיא שיפען, צווישען דעם אש זיינען נעפאלען מאסען שטיקער גליהענדער שטיין. אויף'ן דעק פון דיא שיפען איז אזוי אָננעפאלען הייסע שטיינער און אש אויף א גאנצען מעטער דיק.

עס איז נעווען א מין נעדיכטע פינסטערניס, אזוי וויא טיעף אונטער דער ערד, דער בארג האָט אָהן אויפהער שרעקליך נעדאָנערט און כסדר האָט עס נעבליצט.

פאר טאָג, דען 27טען אויגוסט איז נעוואָרען א ביסעל ליכטינער; אָבער באלד איז ווידער נעוואָרען א שרעקליכער טיפער חושך (וויא אין מצרים) און דיא פינסטערניס האָט נעדויערט 18 שטונדען.

ארום 10 א זייגער אין דער פריה האָט עס פלוצלונג ניטאָן אזא שוידערליכען טראסק אז דיא וועלט האָט טאַקי ריכטינ' נעציטערט אויף טויזענדער מיילען א ר ו ם. דאָס האָט דער וואולקאן ארויס-

נעשאַפען און דיא אינזעל קראַקאטאו איז דערביי צופאַלען געוואָרען. און דער ים האָט זיך שוידערליך צוקאָכט און אַ וואַסער־באַרג פון 30 מעטער הויך האָט זיך מיט אַ פּחדים'דיגע קראַפט אויפגעהויבען און זיך אַ גאָס געטאָן מיט אַ גרויליכע געוואלד אויף דער יבשה אַרויף. שטעט, דערפער, וועלדער, אַ געוואַלדיג שטאַרקער אייזענבאַהן־דאַם, גאַנצע שטיקער לאַנד זיינען פון דיא פּחדים'דיגע כוואַלע צוריבען געוואָרען אויף קאַשע. און ווען דיא כוואלע איז צוריק אַריין אין ים און האָט אָבגערייניגט דיא יבשה, האָבען געפעהלט די גאַנצע שטעט א נ ק ע ר, ב א נ ט א ם, י ו ע ר א ק און פילע דערפער און עס איז ניט געווען קיין סמן ניט פון זייערע הייזער און ניט פון זייערע איינוואָהנער — אללעס, אללעס האָט דיא מורא'דיגע כוואלע אוועקגעשווענקט. אין פיעל ערטער איז ניט אפילו געבליבען קיין מת צו בעגראָבען.

וואָס ווייטער איז געשעהען, איז שווער צו וויסען. דיא מענשען, וואָס זיינען נאָך געבליבען לעבען אין דער געגענד, דאָ וואו דיא געוואלדיגע כוואלע איז ניט צוגעקומען,— דיזע מענשען האָט ארומגענומען אַ טויטשרעקענים און וואהנזיננינ זיינען אַלע ארומגעלאָפען אין דיא געדיכטע פינסטערניס, מיט ווילדע יאָמערליכע קולות, ניט וויסענדיג אַליין וואו און וואָס און ווען. און כסדר האָט גערוישט אזא דוננער שטורם, אז מען האָט ניט געהערט דיא אייגענע שטיממע, און כסדר איז געגאַנגען אַ געדיכטער רעגען מיט גליהענדיגע שטיינער און הייסע אַש, און אַלע ווילע איז דער שרעקליכער גערויש נאָך איבערגעהילכט געוואָרען מיט פּחדים'־דיגע טראַסקערייען, וויא שיסערייען פון טויזענדער קאַנאָנען אויף איין מאָל.

צומאָרגענס אין דער פריה איז געוואָרען ליכטיגער און רוהיגער, אָבער דיא גאַנצע געגענד איז ניט מעהר געווען צו דערקענען. וואו עס זיינען פריהער געווען גלייכע גרינע בעוואקסענע פעלדער, איז איצט געווען אַ בערגיגע מדבר. שליים, חורבות פון הייזער, מתים, טויטע בהמות, ביימער אויסגעריסענע מיט'ן וואָרצעל האָבען בעדעקט דיא שווארצע ערד, וואָס איז געווען פול מיט בערג אַש. פערציג טויזענד מענשען זיינען דערביי אומגעקומען.

און פון דיא גאַנצע אינזעל קראַקאטאַו, וועלכע איז פריהער גרויס געווען ביז 50 קוואדראַטנע ווערסט, איז געבליבען אין גאַנצען אפשר 15 קוואדראַטנע וויאָרסט, און אויף אַ'ן אָרט, וואו עס זיינען פריהער געווען טרוקענע גרינע פעלדער, איז אין דיא גרויליכע מהומה געוואָרען אַ נייער טייך, וואָס איז פון 200 ביז 300 מעטער טיעף. דער טייך איז פערבליבען אויף אייביג.

און די פּחדים'יגע כוואלע האָט געמאַכט קאָכען דעם גאַנצען ים הגדול (שטילען אָקעאַן), און אַ שטורם ווינד האָט זיך פון דיא כוואלע אויפגעהויבען, וועלכער האָט צורודערט דיא לופט א ר ו ם ד י א ג א נ צ ע ו ו ע ל ט און האָט אָנגעמאַכט אַ ווינד אין ארבע פנות עולם. דער קנאַק פון דיא עקספּלאָזיאָן האָט זיך געהערט אויף אַ'ן ערך פון 4000 מיילען ארום, אָדער אויף אזוי ווייט, ווי אַ פ ו פ צ ע ה נ ט ע ט י י ל פ ו ן ד ע ם ג א נ צ ע ן ע ר ד ק ו ג ע ל. דיא אַש, וואָס האָט דערביי גערעגענט, האָט בעדעקט אַ שטרעקע, וואָס איז אַ סך גרעסער וויא גאַנץ דייטשלאַנד.

דאָס איז ניט קיין שיינע באָבע מעשיות און ניט קיין גוזמאות, נאָר דאָס איז אַלץ געגויע פאַקטען. מיר נעהמען דאָס ארויס פון נ י י מ י י ע ר'ס „ערד־געשיכטע".

∴ ∴ ∴

XXV.
דיא ערד הייבט זיך.

ניט בלויז מיט רעש און מהומה, ביי ערדציטטערניס און וואולקאנען אויסברע־כונגען, ווערט פערענדערט די אויבערפלעכע פון דער ערד. אפילו וואו עס איז שטיל און רוהיג און מען זעהט נאָר ניט, אז דער „דומם“, דער טויטער חומר פון דער ערד, זאָל זיך ריהרען; קומען אויך לאנגזאם פאָר גרויסע ענדערונגען.

אז שטיקער לאנד רוקען זיך איבער פון זייער אָרט, הייבען זיך אויף און פאלען אראָב, ביי ערד־ציטטערניסען און ביי וואול־קאנען־אויסברעכונגען, איז שוין לאנג בע־וואוסט. ביי דיא ערד־ציטטערניס, וואָס איז געווען אין קאלאבריען (איטאליען) אין יאָהר 1783, איז א גאנצע שטיק לאנד, מיט אלע פלאנצונגען און געוויקסען און הייזער אויף איהר, אוועקגערוקט געוואָרען פון איהר פריהערינגען אָרט אויף 1000 מעטער (אונגעפעהר 6 צעהנטעל פון א'ן ענגלישע מייל). איינענטליך ווערט מסתמא ביי יעדע ערד־ציטטערניס דיא ערד איבערגערוקט, נאָר געוויינליך אזוי וויניג, אז מיט מעסטען קען מען דאָס ניט אויסגעפינען. ווען דיא ערד טהוט זיך א רוק אָן א זייט אויף איין סענטימעטער (וויינינער וויא א האלבע אינטש), איז דאָס שוין אזא שטארקע ערד־ציטערניס, אז קוימענס פאלען איין דערביי.

אָבער אויך אין שטילע צייטען רוקט זיך דיא ערד אויף מאנכע ערטער.

ווען דיא אויבערפלעכע פון דער ערד זאָל זיך אויף איין אָרט אזוי כסדרה, אָהן אונטערברעכונג, רוקען אָן א זייט, וואָלט זיך מיט דער צייט דאָרט ארויסגעהויבען א בארג. שלאָגט אָן א שטיק נוממי אָן טיש, מיט דיא משוועקעס צוגעשלאָגען אָן דיא עקען פון דיא נוממי, און לייגט ארויף דיא האנד אויף איין זייט פון דיא נוממי און ציהט, אזוי אז דיא נוממי זאָל זיך מיטצי־הען רוקענדיג זיך אָן א זייט אוועק, וועט זיך אויף דער אנדערער זייט פון אייער האנד, דאָ וואו זיא פאָהרט אהינצו, אויפהייבען אין דיא נוממי א בארג. אזוי איז אויך אויף דיא ערד, ווען זיא רוקט זיך אויף איין אָרט כסדר אוועק אין איין ריכטונג. ווען די ערד זאָל אויף איין אָרט אזוי „פאָהרען“ כסדר אפילו אזוי לאנגזאם, אז אין א גאנץ יאָהר זאָל עס זיך אוועקרוקען בלויז אויף א פיר־טעל צאָלל, וואָלט זיך אויך אין א מיליאָן יאָהר ארויסגעהויבען א בארג אזוי הויך וויא דיא אלפען בערג אין דער שווייץ. און עס פערשטייט זיך, אז אזא לאנגזאמע הייבונג קען קיינער ניט זעהען און ניט בעמערקען.

און א סך בערג אויף דיא וועלט האָ־בען זיך מאקע אויף אזא אופן ביסלעכווייז ארויסגעהויבען. מען זעהט דאָס פון דעם, דאָס דיזע בערג האָבען דיא זעלבע ערד־שיכטען וואס דיא ערד ארום לעבען זיי, דאָס הייסט, דאָס דיא בערג בעשטייען ניט פון א בעזונדערע מאסע, וואס זאל זיין אָנ־געלייגט אויף דער ערד, נאָר זיי זיינען דיא זעלבע מאסע וואָס דיא ערד ארום זיי, נאָר אויף דעם אָרט „אונטערגעהויבען“.

אָבער נאָך וואונדערליכער וויא דאָס רוקען זיך פון דיא ערד־אויבערפלעכע אויף מאנכע ערטער פלוצלונג אָן א זייט, איז דאָס, וואָס אין א טייל ערטער הייבט זיך דיא ערד ארויף־צו אָדער זינקט אראָב גאנץ שטיל, לאנגזאם, אז עס איז ניט מענ־ליך צו בעמערקען.

אויף א סך ערטער האָט זיך דער ברעג פון ים אין פערלויף פון פיעלע יאָהרען איבערגערוקט—אויף א טייל ערטער האָט זיך דער ים אויסגעברייט אין דער יבשה אריין, אויף אנדער האָט זיך, פערקעהרט,

דער ים „איינגעצויגען" און דיא יבשה איז ברייטער געוואָרען. א־מאָליגע האפען־שטעט ליגען היינט טיעף אונטערן ים, ווייט אוועק פון היינטיגען ברעג; פערקעהרט ווידער, אמאָליגע אינזלען, וואָס זיינען געלעגען ווייט אוועק פון ברעג, זיינען איצטער געוואָרען איינס מיט דעם ברעג פון דער יבשה און בילדען מיט זיי בערג און האלב־אינזלען, ווייל דער ים האָט זיך דאָרט „איינגעצויגען". בעזונדערע טייכען, וואָס האָבען אמאָל גע־פלאָסען ווייט אוועק פון ברעג ים, זיינען מיט דער צייט געוואָרען איינס מיט'ן ים, און דיא טרוקענע ערד צווישען זיי ביידע איז פערשוואונדען געוואָרען; טייכען, וואָס האָבען ארויסגעפלאָסען פון ים, האָבען זיך אָבגעשיידט פון ים דורך א שטיק יבשה, וואָס איז ענטשטאנען אויף דעם אָרט, וואו דיעזע טייכען האָבען זיך פריהער ארויסגע־צויגען פון ים, און איצטער זיינען דיעזע טייכען גאנץ אָבגעזונדערטע וואסערן, וואָס זיינען פון אלע זייטען ארומגעשלאָסען מיט יבשה,—אזוי וויא עס איז אויף זיכער בעוויע־זען געוואָרען וועגען דיא זעען סעלאר, ווע־טערן און ווענער אין שוועדען און וויא עס איז וואהרשיינליך מיט דיא טייכען לאדאָגא און אָנעגא אין רוסלאנד; און דאָס איז אלץ געקומען פון דעם, וואָס דיא ערד אויף דיעזע ערטער האָט זיך ארויפגעהויבען אָדער איז אראָבגעזונקען.

אין דיא קאספישע זעע, אראלישע זעע, באלקאש זעע און באיקאל זעע — אלץ וואַ־סערן אין רוסלאנד, וואָס זיינען אָבגעזאָנ־דערט פון ים, — געפינט מען אזעלכע לע־בעדיגע בעשעפענישען און געוויקסען, וואָס לעבען נאָר אין ים. דיעזע וואסערן זיינען אָב־געזונדערט איינע פון דיא אנדערע און זיי געפינען זיך אלע אין דער ליניע צווישען דעם שווארצען ים און צווישען דעם צפון־זייטיגען אייז־ים (ים הקרח). עס איז אלזאָ דייטליך צו זעהן, אז א מאָל זיינען דיא אלע וואסערן געוועזן איין ים, פון דעם שווארצען ים ביז דעם אייז־ים; דיזעס ריעזיגע מעער איז געווען א צווישען־שייד צווישען אזיען און אייראָפּא און דיא ביידע וועלט־טהיילען האָ־בען דעמאָלט קיין שום פערבינדונג מיט יבשה איינע מיט דיא אנדערע ניט גיהאט. נאָר דערנאָך האָבען זיך הונדערטער מיילען פון דעם אָבגרונד פון ים ארויסגעהויבען און דער גרויסער ים האָט זיך פארנאנדערגע־טהיילט און עס זיי'נען געוואָרען דיא אלע דערמאָנטע וואסערן, וואָס האָבען זיך אין גאנצען אָבגעשיידט איינע פון דיא אנדערע, און אייראָפּא און אזיען זיינען געוואָרען איין יבשה.

אזעלכע גרויסע וואסערן, וואָס האָבען אין זיך אזעלכע לעבעדיגע בעשעפעניסען און פלאנצען, וועלכע לעבען נאָר אין ים און וועלכע בעווייזען, אז דיזע וואסערן זיינען א מאָל געווען איינס מיט'ן ים — אזעלכע וואסערן רופט מען ר ע ל י ק ט ע ן ז ע ע ן. („רעליקט" איז דער טייטש אין איבערגעלאָ־זענע זאך — און דיזע זעען רופט מען אזוי, ווייל דיא לעבעדיגע בעשעפעניסען און פלאנ־צען זיינען אין זיי א י ב ע ר ג י ל אָ ז ע ן געוואָרען פון דער צייט, ווען זיי זיינען געווען איינס מיט'ן ים).

ביי א טייל ברעגעס פון ים געפינען זיך ווייט אוועק פון ברעג הויכע בערגלעך מיט זשאבע־שיסעלעך. דאָס ווייזט, אז דער ים איז א מאָל דערגאנגען אזש ביז דאָרט אהין.

דיא פראנצויזישע האפען־שטאָט ב ר ו־א ז ש איז פאר עטליכע הונדערט יאָהר געלעגען לעבען סאמע ים און איז געווען א וויכטיגע האנדעלס־שטאָדט; היינט איז פון איהר נאָר געבליבען חורבות, וואָס גע־פינען זיך זעהר ווייט אוועק פון ים.

ביי פּיצואָללי, לעבען דעם גאָלף (אַ'ן אויסגיסונג פון ים) פון נעאפּעל, איז דאָ אַ'ן אָרט, וואו גאַנץ נאָהענט צום ברעג געפינען זיך דיא חורבות פון אַ טעמפּעל. אין דיזע חורבות זיינען בעזונדערס וואונדערבאַר דריי געוואַלטיגע זיילען, יעדע פון איין איינציגען שטיין. ביז 2½ מעטער הויך זיינען דיזע זיילען גאַנץ גלאַטיג; העכער אַ ביסעל גע־פינען זיך לעכער וואָס זיינען אויסגעפּרעסען פון דיא ים־חיה'לעך, וועלכע מען רופט באָהרמושעלן. דאָס בעווייזט, נאָך די מיי־נונג פון פיעל פאָרשער, אַז אַ מאָל האָט זיך דער פּלאַץ אַזוי טיעף אַראָפּגעלאָזען, אַז די זיילען זיינען אויסגעקומען ביז אויף 6 מעטער הויך אונטערן וואַססען. איצטער אָבער שטעהן דיא זיילען ווידער אין גאַנצען אויף דער טרוקענעס, וואָס דאָס ווייזט, אַז דער־נאָך האָט זיך דיא ערד ווידער אַרויפגעהויבען. דאָך זינקט דער גרונד היינט דאָרט ווידער אַראָב און דיא פּאָדלאָגע פון דעם טעמפּעל שטעהט ווידער איין פוס אונטערן וואַסער.

אויף אַזאַ אופן, ערקלערן דיזע פאָרשער, איז דאָס אַ'ן אָרט, וואו דיא ערד האַלט זיך בסדר אין איין הייבען און אַראָבזינקען. אַנדערע פאָרשער בעצווייפלען דאָס אָבער נאָך.

זיכער אָבער, און אַם בעסטען בעקאַנט, זיינען דיא הייבונגען פון דער ערד וואָס קו־מען פאָר אין סקאַנדינאַוויען. דער פאָרשער צעלזיוס (דער ערפינדער פון דעם צעל־זיוס טהערמאָמעטער) האָט אין יאָהר 1730 געמאַכט אַ צייכען אויף אַ פעלזען ביים מזרח־ברעג פון ים אין שוועדען און אין 13 יאָהר אַרום האָט ער געזעהן, אַז דער צייכען האָט זיך דאָרט אויפגעהויבען איבער'ן וואַסער אויף 18 סענטימעטער; פון דעם האָט ער זיך געדרונגען, אַז אין הונדערט יאָהר פאַלט דאָרטען דער ים אָב אויף איין מעטער מיט 38 סענטימעטער. (אַזוי פיעל, לערך וויא אַ יאַרד מיט אַ האַלב).

דיא נאַטס־פאָרשער לייט אין שוועדען האָבען דיזען פאָרשער צוליעב דיזע ענטדע־קונג זיינע ערקלערט אַלס אַ „שווידערליכען אפּיקורס" און דיא קריסטליכע פרומע לומדים פון דיא קריסטליכע ישיבות פון שטאָקהאָלם און אופּזאַלאַ האָבען איהם דאַפיר פערקלאַגט. דיא קלאַגע איז פאָר־געקומען פאַר דעם רייכסטאַג און מען האָט דאָרט געוואָלט דורך אַ'ן אָבשטימונג מיט רוב דעות בעשליסען, צו דאָס איז אפּיקורסת צו ניט; אָבער דיא בויערן און דיא פריצים פון רייכסטאַג האָבען ערקלערט, אַז זיי קע־נען ווענען אַזאַ זאַך זייער מיינונג ניט זאָגען, זיינען נאָר געבליבען דיא גייסטליכע און שטאָטישע מיטגלידער פון רייכסטאַג, וואָס האָבען געשטימט אין דער זאַך, האָבען זיי בעשלאָסען, אַז צעלזיוס געדאַנק ווענען דעם אָבפאַל פון ים זאָל ערקלערט ווערן פאַר אַ פערבאָטענע שרעקליכע אפּיקורסת.

ווירקליך, אין פּסוק שטייט דאָך טאַקי, אַז גאָט האָט איין מאָל בעשטימט, אַז דאָ זאָל זיין דיא גרענעץ פון ים און קיין מאָל רוקט זיך דעם ים ניט אוועק, קומט נאָר דער אפּיקורוס און ווייזט אויף, אַז דער ים פרעגט ניט נאָך גאָט און רוקט זיך יאָ אוועק!

אָבער ניט דער ים, ניט דיא ווארהייט האַלטען זיך ביי דעם גרענעץ, וועלכען גאָט האָט זיי איין מאָל געשטעלט — דאָס הייסט לויט וויא נאַטס קאָזאַקען ווילען, אַז מען זאָל זיי גלויבען. דיא וואַהרהייט רוקט זיך אוועק פון נאַטס אמונה דורך דיא מאַכט פון פאָרשונג, וואָס זיא האָט ווי־דער בעוויזען, אַז דער ים רוקט זיך אוועק פון נאַטס גרענעץ דורך דיא נאַטירליכע מאַכט, וואָס הייבט אויף און זענקט אַראָב דעם ברעג.

צעלזיוס האט דאס נאך ניט געוואוסט. ער האט נאר געמיינט, — וויא געזאגט, — אז דער ים פאלט דאס אב; אבער דער־נאך האט מען אויסגעפונען, דאס ניט אר־מעדום האט זיך דער ברעג ארויפגעהויבען פון וואסער אויף א גלייכע מאס; פון דעם האט מען זיך געדרונגען, אז עס קען ניט זיין אז דאס וואסער איז אבגעפאלען, ווארים ווען אזוי, וואלט דאך בייס גאנצען ברעג גע־מוזט דאס וואסער ווערען פונקט אזוי פיעל ניעדרינגער, וויא אויף איין ארט; מוז דאך נאר זיין, אז אויף דעם ארט, וואו דאס וואַ־סער איז נידריגער געווארען, איז דאס, ווייל דיא ערד האט זיך אויף דעם פלאץ אויפ־געהויבען.

בייא דיא ברעגעס פון ים זעהט מען גאנץ דייטליך אן צייכענס פון געוועזענע ברעגעס פון וואסער, ווייטער אוועק פון דעם היינ־טיגען ברעג, אויף דיא יבשה. ווארום דיא כוואלעס פון ים רייסען און שווענקען אויס ליניעס אויף דעם פעלזען פון ברעג. ווען דער ברעג איז א בערגיגער, ווערט אויף דעם ארט דיא ערד אויסגעפרעסען פון די כוואלעס און דיא ערד באלד נאכ'ן ברעג קומט דורך דעם אויס א ביסעל העכער, אזוי וויא א טרעפ. נו, זיינען דא א סך ערטער לעבען ים, וואו עס זיינען דא עטליכע שורות טרעפ אזעלכע, זיי זעהען אויס וויא טערראסען (ברייטע לאנגע פלעטצער איינע העכער פון דיא אנדערע). פון דעם זעהט מען דייטליך, אז בייא יעדען ענד פון אזא טעראסע איז א מאל געווען דער ברעג פון ים, נאר ביס־לעכווייז האט זיך דער ברעג אראבגעלאזען אלץ טיעפער; דאס קען נאר זיין אדער ווייל דער ים האט זיך איינגעצויגען אויף דיעזען ארט איבער עפעס א'ן אורזאכע, אדער ווייל דיא ערד אין־ים האט זיך אראב־געלאזט, אדער ווייל דיא ערד לעבען ים האט זיך ארויפגעהויבען העכער. געוויינליך נעהמען דיא פארשער אן דאס לעצטע.

ווען דיא ערד בייא'ן ברעג ים וויע־דער איז א גלייכע פעלזיגע וואנד, פרעסען דיא כוואלעס בייא'ן ברעג אויס צייכנעס אין דיזע וואנד, פונקט וויא דיא קינסטליכע וואסער־שטאנדס צייכענס וואס מי מאכט א מאל אין דיא וואנד בייא דעם ארט וואו דאס וואסער האט דערגרייכט בייא א פער־פלייצונג. נו, איז ווידער אין אזעלכע ווענד אפט דא עטליכע אזעלכע נאטירליכע וואַ־סער־שטאנד־צייכענס, איינע איבער דיא אנדערע, העכער וויא דאס וואסער איז היינט. דאס ווידער ווייזט אויף אראב־לאזונג פון דעם גרונד אויף דעם פלאץ.

בייא ברעגעס ווידער, וואו דיא ערד איז כמעט גאנץ פלאך און גלייך, זיינען דא אנדערע צייכענס פון דעם ברעג וואסער. בייא אזא ברעג קלייבען זיך אן בערגלעך מיט זשאבע־שיפע־לעך, וואסער־גראזען, זאמד, שלאם א. ז. וו. און דיזע בערגלעך ציהען זיך אויף אין א גלייכע ליניע, וויא א'ן עקסטרא געמאכ־טער ברעג־צייכען. און אויף אזעלכע ברעג־צייכענס, אזעלכע בערגעלעך, געפינען זיך אפט א סך, איינע נאך דיא אנדערע ווייט אוועק פון דעם היינטיגען ברעג!

דיזע אלע צייכענס פון אן אמאליגען ברעג ים רופט מען „שטראנד־ליניען“. אזעל־כע שטראנד־ליניען געפינט מען אין סקאנ־דינאוויען א סך איינע איבער דיא אנדערע ביז אויף 162 מעטער העכער וויא דער ים איז היינט.

אין א וואסער אין כריסטיאניא געפינט זיך אויף'ן אבגרונד, וועלכער איז היינט 60 ביז 90 פוס טיעף, אבגעשטארבענע וואַרצ־לען פון א מין קאראלען, וועלכע לעבען נאר

אויפ'ן אָבגרונד פון אַ ים וואָס איז 900
ביז 1000 פוס טיעף. דאָס איז אַ בעוויז,
דאָס דער אָבגרונד פון ריעזען ים האָט זיך
ארויפגעהויבען, וואָס דאדורך זיינען אויך
דיא קאָראַלען אָבגעשטאָרבען.

מערקווירדיג איז אָבער אַז פונקט אויף
דעם אנטקעגען־איבערדיגען ברעג פון דיא
סקאנדינאַווישע אינזלען, אויף דרום־זייט
פון שוועדען, לאָזט זיך דיא ערד וויעדער
אראָב, וויא מען זעהט דייטליך פון וועל־
דער, גאַסען און געביידעס, וואָס מען גע־
פינט היינט אונטער'ן ים. עס איז עפּעס
וויא אַ הוידעלקע, ווען דיא זייט פון דעם
אינזעל הייבט זיך אויף, לאָזט זיך דיא
אנדערע זייט אראָב.

פונקט אזוי איז אויך אין ענגלאַנד,
גרענלאַנד (לעבען אמעריקא), ניי־זעעלאַנד
(לעבען אויסטראַליען) און זיד־אמעריקא.
אויך איז אזוי גוט וויא זיכער און בעוויזען,
אַז אויף איינעם און דעם זעלבען אָרט הייבט
זיך אַ מאָל די ערד ארויף און אַ מאָל לאָזט
זיא זיך אראָב, עפּעס אזוי וויא דיא ברוסט
פון אַ לעבעדיגע זאַך, וואָס האַלט אין
אָטהעמען, אָדער אזוי וויא אַ שיף אין וואַ־
סער, וואָס הוידעלט זיך, אַ מאָל הייבט זיך
דיא זייט ארויס און די אנדערע זייט טונקט
זיך אונטער טיעפער, און אַ מאָל וויעדער
פערקעהרט.

ווען מען זאָגט דאָ „אַ מאָל", מיינט מען
נאַטירליך ניט אַלע עטליכע מינוטען, וויא
ביי אַ שיף. אזא „אַ מאָל" ביי דיא ערד
איז הונדערטער, טויזענדער יאָהרען.

היינטיגע צייטען הייבט זיך דיא ערד
אין סקאָטלאַנד, גרענלאַנד, אויפ'ן סאַמע
צפון־זייט פון אמעריקא. דיא ברעגעס פון
דיא אייז־ימים אין סיביריען און אין רוס־
לאַנד, דיא מעריב־זייטיגע ברעגעס פון דעם
ים־התיכון (מיטעלמעער), הינטער־אינדיען,
דער גאַנצער מעריב־זייטיגער ברעג פון
אמעריקא און אזוי ווייטער. אראָבלאָזען
לאָזען זיך היינט ווידער אראָב דיא ברעגעס
פון דיא נאָרד און אָסט־זעע אין דייטש־
לאַנד, רוסלאַנד, האָללאַנד, זיד־ענגלאַנד,
נאָרמאַנדיע און ברעטאַן (אין פראַנקרייך),
ווייטער בּמעט דער גאַנצער מזרח־זייטיגער
ברעג פון אמעריקא א. ז. וו.

אַז דיא ערד לאָזט זיך אראָפּ, איז
ווייניגער לייכט צו דערקענען וויא אַז
זיא הייבט זיך ארויף. אראָבלאָזונ־
גען קען מען נאָר דערקענען אָן דעם,
וואָס מען געפינט וועלדער און
געביידעס אונטערן וואַסער, און דורך דיא
מערקווירדיגע קיילעכדיגע קאָראַלען־אינזע־
לעך, וואָס מען רופט „אַטאָללען", וועלכע
קענען נאָר ענטשטיין אונטערן וואַסער, און
פון דעם וואָס זיי שטעקען היינט ארויס
פון וואַסער אין מיטען ים זעהט מען, אַז
די ערד האָט זיך ביי דיא ברעגעס פון דעם
ים אראָבגעלאָזט און דורך דעם איז דאָס
וואַסער ניעדריגער געוואָרען און דיא אונ־
טער־וואַסערדיגע קאָראַלען־בערגלעך קומען
איצטער אויס ארויס פון וואַסער. וועלדער
אונטער'ן ים, אויסגעברוקירטע גאַסען און
חורבות פון געביידעס אויפ'ן אָבגרונד
איז ביי דיא נאָרד־זעע און אָסט־
זעע נאָר קיין זעלטענע זאַך
נישט. אפשר אַ העלפט פון דעם קעניג־
רייך האָללאַנד ליגט טיעפער וויא דער ים,
און אַ גרויסער טהייל פון דעם לאַנד איז
פערזונקען געוואָרען אין דער זוידערזעע
ערשט זייט מענשען געדיינקען! דער גרונד
אויף וועלכען דיא שטאָט ווענעדיג
שטייט, איז אַ מאָל געווען אַ טרוקענער;
— היינט שטייט דיא שטאָט אין גאַנצען
אין וואַססער און אין דיא גאַסען פאָהרט
מען מיט שיפלעך; דאָס איז געוואָרע

ביסלעכווייז. און דיא ערד לאָזט זיך דאָרט נאָך אלץ ווייטער אראָב און עס וועט א מאָל קומען א צייט, ווען מען וועט נאָר ארויסזעהען פון וואססער דיא שפּיצען פון דיא העכסטע טהורמס פון דיזע וואונדער־ליכע פּראַכטפאָלע שטאָט.

אין יאָהר 1784 האָט פּלוצלונג א שטראָם פון ים זיך גענומען גיסען אין לאַנד מצרים אריין און אין מיטטען פון גאַנץ גלייכע פּעלדער, וועלכע זיינען געווען בע־דעקט מיט שטעט, האט זיך אויסגעגאָסען א ים, וועלכער איז היינט בעקאַנט אונטער דעם נאָמען דער אבוקיר־זעע. דאָס האט אויך נאָר געקענט זיין, ווייל דיא ערד האָט זיך אראַבגעלאָזען.

אויף גאַנץ קלאָר דיא אורזאכע פון דעם הייבען־זיך און אראָפּזינקען פון דער ערד ווייסט מען נאָך ניט. צווישען דיא גילעהרטע איז נאָך דאָ פערשידענע מיינונגען וועגען דעם. סיי וויא סיי זיינען כמעט אלע אין איין דעה, אז דיא הארטע ערד איז ניט מעהר וויא א פערהעלטניסמעסיג דיננע שאָלעכטס ארום דעם ערד־קוגעל און אז אינעווייניג, אין דעם בויך פון דעם ערד־קוגעל, איז נאָך היינט א ווייכע צונאָסענע מאָסע, וואָס קאָכט מסתמא און בלעזעלט זיך און הייבט אויף דיא הארטע ערד־שאָ־לעכטס און לאָזט זיא אראָפּ א שטיינער וויא דיא פאָרע פון א טעפּעל קאשע, וואָס שטעהט און קאָכט זיך, הייבט אויף דאס דעקעל פון טעפּעל און לאָזט עס אראָפּ.

א חוץ דעם וואָס דיא ימים פון אויבען אויף דער ערד, און דאָס פייער פון אינעווייניג אין דער ערד ארבייטען אָהן אויפהער און מאכען געוואלטזאם איבער די ערד, פערוואנדלען יבשות אין ימים און ימים אין יבשות, בערג אין טהאָלען און טהאָלען אין בערג, — א חוץ דעם גייען נאָך פאר פיעל אנדערע גאַנץ רוהיגע טהע־טיגקייטען אין דער ערד, וואָס מאכען כסדר איבער איהר געשטאלט.

מען רופט דיא ערד א טויטע זאך („דומם“), מען מיינט, אז ערד, שטיינער, פעלזען, ריהרען זיך, וויינינסטענס אונטער געוויינליכע אומשטענדען, נים פון פלעק און ווערן קיין מאָל ניט אנדערש וויא זיי זיינען. „האָט זיך אוועקגעלייגט וויא א שטיק שטיין און כאָטש צוהאַק איהם, — ניט פון פלעק!“ אזוי זאָגט מען געוויינליך. דאָס איז אָבער א טעות. דיא שטיינער און דיא ערד אין אלגעמיינען זיינען נאָר ניט אזוי טויט, נאָר ניט אזעלכע „דומים.“ עס „לעבט“ זיך ביי זיי, מעהר ניט פאמעלעך, קוים וואָס מען בעמערקט דאָס, אָבער „לעבען“ לעבט זיך ביי זיי אויך. גע־וויס, זיי האָבען ניט קיין לעבען אין זיך, אין דעם זין פון דעם לעבען פון לעבעדיגע זאכען און פלאנצונגען; אָבער אזא סאָרט לעבען האָט דאָך דאָס וואססער אין זיך אויך ניט, פון דעסטוועגען שטייט דאָך דאָס וואַ־סער נים שטיל, ווייל אויסערליכע אומ־שטענדען מאכען עס זיך ריהרען און פער־ענדערן; נו, אויסערליכע אומשטענדען מאַ־כען דיא טויטסטע ערד און דעם רוהיגס־טען שטיין אויף זיך ריהרען און פערענ־דערן.

נעהמט למשל א הארטען פעלזען־בארג — דאכט זיך וואָס קען שוין זיין פעסטער און אייביגער? נאָט אליין ווערט דאָך פערגליכען צו א פעלזען („צור“). ריכטיג בעמערקט א. ה י י ם: „ווען, זאָגט ער, אין איינוואָהנער פון ערטער וואו עס זיינען דאָ ווייניג פעלזען, וויל זאָגען אויף א זאך, אז זיא איז זעהר פעסט און ניט־פערענדערליך, דריקט ער זיך אויס: „פעסט וויא א פעלזען“. דער מענש וואָס וואהנט

אָבער צווישען בערג ווערט זיך ניט אַזוי אויסדריקען. גיכער ווערט ער זאָגען „פעסט וויא א מויער". אפילו אויף א פעלזען אליין זאָגט מען אין אזעלכע געגענדען „ער איז פעסט וויא א מויער". פערקעהרט ווידער הערט מען אין אזעלכע געגענדען גאָר אָפט זאָגען: „פערפוילט וויא א פעלזען". וואָרום אפילו דער הארטסטער גראַניט־פעלזען ווערט ביסלעכווייז אָבגעריבען פון רעגען און לופט. יעדער ווייס, אז מויערען, שטיינערנע בילדער און זיילען, וואָס שטייען אָפען אין דער לופט, ווערן מיט דער צייט אויסגעפרעסען פון רעגען און לופט. די געזימסען און פערצירונגען פון פּראַכט־געביידעס פערלירען מיט דער צייט זייערע שאַרפע שטריכען און ענדליך ווערן זיי גאָר אין גאַנצען אָבגעריבען. דאָס רופט מען, די שטיינער „פערוויטטערן".

ווען מען האקט דורך א טונעל אפילו אין דעם הארטסטען פעלזען, געפינט מען, אז דער פעלזען איז אינעווייניג פייכט און פול מיט וואַסער. געוועהנליך מיינט מען, אז זאַמד, למשל, לאָזט דורך וואַסער און שטיין ניט; פון דעם קומען דאָך דאָס דאָס רוב קוואַלען וואָס רינען ארויס פון פעלזען; די וואַסערן קענען זיך ניט צושטפּרייטען און איינזינקען אין דעם גאַנצען פעלזען, וויל די שטיינער לאָזען זיי ניט דורך, קלייבען זיי זיך אָן אין דעם זאַמד פון די שפּאַלטען פון די שטיינער און רינגען אין זיי וויא אין רעהרען, ביז זיי שטראָמען ארויס ביי'ן ברעג פון פעלזען; אבער אין אמת'ן איז ניטאָ קיין שטיין אין דער וועלט וואָס זאָל אין זיך גאָר קיין וואַסער ניט איינזאַפּען. דעריבער איז אפילו אין דעם הארטסטען פעלזען דאָ וואַסער אינעווייניג — א חוץ וואָס אין יעדען פעלזען זיינען דאָ קליינינקע שפּעלטעלעך און לעכ־לעך, אין וועלכע עס קלייבט זיך שוין אָן מעהר וואַסער. דיא הארטסטע ערדעל־שטיינער קען מען פאַרבען דורך און דורך, אַזוי, אז ווען מען זאָל זיי אפילו צוברעקלען, ווערט יעדעס ברעקעלע זיין געפאַרבט. דאָס בעווייזט דאָך, אז דיא פאַרב האָט זיך אפילו אין אזא הארטען שטיין געקענט איינזאַפּען.

נו, און ווען עס קומט נאָר אריין וואַסער אין א זאַך, קען דיא זאַך שוין ניט בלייבען אַזוי וויא זיא איז געווען. אַזוי וויא צוקער אָדער זאַלץ צוגייט דורך וואַסער, אַזוי צוגייט אויך דער הארטסטער שטיין דורך וואַסער, — ניט אַזוי געשווינד, אָבער מיט דער צייט. וואָרום וואַסער איז קיין מאָל ניט ריין פון אנדערע כעמישע שטאָפען. גאַנץ געוויינליך געפינט זיך אין וואַסער זויער שטאָף און קוילען זויערע, און דיעזע שטאָפען, בעזאָנדערס דער לעצטער, צו־פרעסען דיא שטיינער און מאַכען פון זיי א תל.

בעזאָנדערס ווירקען אַזוי דיא וואַרעמע וואַסער קוועלען. מען געפינט מאָקי אין דיעזע קוועלען אונגעהייערע מאַססען פון אַלערליי זאַמדען און „צוגאַנגענע" שטיינער.

טיעף אין דער ערד רינען כסדר קוואַ־לען וואַסער, וועלכע רייסען אינעווייניג אויס און „פרעסען" אויס גרויסע היילען און לעכער. אָפט טרעפט זיך, אז דיא „ווענד", וואָס בלייבען איבער צווישען אזעלכע היילען און לעכער פול מיט וואַסער אונטער דרערד, פאַלען איין און פון דעם קומען טייל־מאָל ערד־ציטערנעסען. (געוויינליך איז דאָס אָבער ניט דיא אורזאַכע פון ערד־ציטערניסען.) אָפט זינקט אויף אזא אָרט דיא ערד פון אויבען איין און עס ווערט א טיעפער גרוב פול מיט וואַסער.

אזעלכע פאַסירונגען טרעפען זיך בע־זאָנדערס אָפט אין דיא געגענד ק אַ ר ס ט,

אויף'ן צפון־זייטיגען ברעג פון דעם אדריא־
טישען ים, אויף'ן גרענעץ צווישען עסטרייך
און א טאליען. דאס גאנצע געבערג איז
דארטען אונטערגעגראבען פון וואסער,
אונטערגעפרעסען, פול מיט היילען. אפט
קומט דארטען פאר, אז גאנצע הייזער
מיט אלע איינוואהנער ווערען פלוצלונג איינ־
געזונקען. ווען איינער פאהרט פון דאר־
טען אוועק אויף עטליכע צעהנדליג יאה־
רען און קומט דערנאך צוריק, טרעפט
ער, אז ער דערקענט שוין זיין היימאטה
ניט, אזוי איז דער גרונד איבער דער צייט
פערענדערט געווארען!

אין דער שווייץ איז דא א טייך מיט'ן
נאמען „זשו“, דיעזער טייך לויפט א טהייל
אויף דרערד און א טהייל אונטער
דרערד. ווען איהר גייט נאך דעם טייך,
פערליערט איהר איהם פלוצלינג. ער ניסט
זיך אריין אין א הייהל און אויף ווער ווייסט
וויא ווייט איז ניטא קיין סימן פון איהם.
אבער ווייטער שטראמט ער ווידער ארויס
פון דיא טיעפענים פון דרערד און לויפט
איבער א ווייטע שטרעקע אונטערן פרייען
הימעל, ביז ער קריעכט ווידער ארונטער
אונטער א בארג און ווערט פערלווירען אויף
א ווייטע שטרעק. אזוי בייט ער זיך אויף
פיעל ערטער. און פליסענדיג אונטער
דרערד, טהוט דאס וואסער דארטען אב
מעשים, מיטרייסענדיג דיא ערד, צופרע־
סענדיג און צולאזענדיג שטיינער און פעלזען.

העכסט אינטערעסאנט איז וואס עס
קומט פאר אויף דיא „קאררענפעלדער“ אין
דער שווייץ. אין דיא אלפען־בערג געגענדען
געפינען זיך פלאכע פעלדער פון קאלך־
שטיין, וועלכע זיינען א גרויסען טהייל פון
יאהר בעדעקט מיט שניי. אין דעם וואַ־
סער פון דעם שניי, ווען דאס ווערט צו־
שמאלצען, איז דא זעהר פיעל קוילען־
זויער־שטאף. דיעזער שטאף מאכט דיא
קאלך־שטיין־ערד צוניין. ניט יעדע שטי־
קעל פון דיעזע ערד אבער איז גלייך פע־
היג צו ווערען אויפגעלעזט פון דעם וואַ־
סער. אויף א טהייל ערטער איז דער
קאלך־שטיין לייכטער צו־צוגיין, אויף אנ־
דערע שווערער. דיא ערטער, וואס צו־
גייען לייכטער, ווערען לעכער אין דער
ערד און דאס וואססער רינט פון דעם
גאנצען פעלד אריין אין דיעזע לעכער.
און ווען וויעדער אין דיעזע לעכער איז שוין
דא אזוי פיעל וואסער, ווערט דאך דיא
קאלך־שטיין־ערד ארום דיא לעכער נאך
געשווינדער צוגאנגען. אויף אזא אופן
ווערן די לעכער אלץ טיעפער און טיעפער,
ביז עס ווערן פון זיי טיעפע מינעס, וועלכע
ציהען זיך אין פערשיעדענע ריכטונגען, א
טהייל אונטער'ן פרייען הימעל, א טהייל
אונטער דר'ערד. דיא מינעס זיינען פול
מיט וואסער, וואס שטראמט כסדר און
דאס גאנצע פעלד זעהט אויס וויא א נעץ,
אדער שאטקע פון וואסערן. דיא ערד צווי־
שען דיעזע וואסערן איז וויא ווענד און
זיילען. פון דעם וואס דיא וואסערן רינגען
כסדר ביי זיי פארביי, ווערען דיעזע ווענד
אבגעשליפען און זייערע קאנטען זיינען אפט
שארף וויא מעסערס און דאס וואסער,
שטראמענדיג ארויף אויף דיעזע שארפע
קאנטען, מאכט א מערקווירדיגען געראיש.
עס זיינען צווישען דיעזע גרובען דא אזעלכע,
וואס זיינען פון 10 ביז 15 מעטער טיעף.
און אז דיעזע לעכער זאלען אויסגעפרעסען
ווערן, דארף גאר ניט אנצורינען קיין גרויסע
מאסע וואסער: פון קליינע ביסעלעך שניי
וואס צושמעלצען אדער אפילו פון טראַ־
פענס וואסער, וואס טריפען ארויס פון דיא
בערג, ווערן אזעלכע גריבער ביסלעכווייז
אויסגעגראבען.

א׳ן אנדערע מערקווירדיגע ארט „לעבע־דינקייט״ גיים פאר אין דער ערד דורך די מי־ראלען, וואס שטייען זיך אב פון וואסער.

איבען איז שוין געווען בעמערקט, אז אין הייסע וואסער־קוואלען געפינען זיך מא־סען צוגאנגענע ערדען, זאמדען, מינעראלען. דיזע מינעראלען גייען נים אין גאנצען אוועק מים דיא שטראמען פון דיא קוואלען אין ים אריין. א סך פון דיזע מינעראלען נעהמען אין זיך דיא פלאנצונגען אריין און זיי וואק־סען דערפון. א סך שטיים זיך אב אויף דעם גרונד און ברעגעס פון דעם טייך, וואו דיא קוואלען לויפען. ביי שטארקע וואססער־פאלען, וואו דאס וואסער שפריצט שטארק, נעהמט דיא לופט ארויס פון דעם צו־שפריצטען וואסער דעם קוילען־זויער־שטאף, און ווען דיזער שטאף שיידט זיך אב פון די וואסער טראפענס, שיידט זיך ווידער אב פון דיזעלבע טראפענס דער קאלך מינעראל, וואס געפינט זיך אין זיי. דיזער קאלך „שמעלצט״ זיך צוזאמען (דאס הייסט איינענטליך, דיא קליינע שטויבעלעך פון איהם פערבינדען זיך כעמיש) און עס ווערען דערפון גרויסע הארטע קאלך־טוף־שטיינער. ביי דיא טיוואלי וואסער־פאלען, אין רוים האבען זיך אויף אזא אופן אנגעקליבען מאסען גרויסע הארטע שטיינער. דיא גרעסטע פראכט־געביידעס פון רוים זיינען פון דיזע שטיינער אויפגעבוים געווארן.

אויך אין דייטשלאנד געפינען זיך אויף פיעלע ערטער אזעלכע קאלך־טוף־שטיינער, וואס זיינען זיך אבגעשטאנען פון וואסער. מאנכע פון אזעלכע שטיינער זיינען פון 10 ביז 20 מעטער דיק.

עס זיינען דא א סך קוואלען, וואס ציהען איבער דיא בלעטער, וואס פאלען אריין אין זיי, מים א שטיינערנע הוים. דאס איז אויך קאלך־שטיין פון קוילען־זויער שטאף. אנדערע קוואלען גיבען אויף אזא אופן ארוים פון זיך אייזען־שטיין. דער טייך לאאך, אין דייטשלאנד, קען פון זיך אב־לייגען אין דורכשניט יעהר אזא אייזען־שטיין אויף א האלבען מעטער דיק אויף א שטרעקע פון אן אכטעל קוואדראט מייל (דייטשע מייל).

העכסט אינטערעסאנט זיינען דיא מערקווירדיגע מינעראל־זיילען, וואס „וואק־סען״ אוים אין געוויסע היילען. ווען דאס וואסער טריעפט אראב פון געוויסע בערג אין זייערע הייהלען אריין, ווערט דיא וואנד פון דעם בארג און פון דיא הייהל איבער־געצויגען מים א הייטעל פון אזא מין קאלך־שטיין, וואס שטיים זיך אב פון דעם וואַ־סער. דיא הייטעל ווערט מים דער צייט אלץ דיקער און לענגער, אקוראט וויא דאס אייז וואס ענטשטיים פון וואסער, וואס טריפט אראב פון דאך אין א פראסט. מים דער צייט ווערען פון דיא דינע הייט־לעך גאנצע דיקע צאפענס פון אזא קאלך־שטיין, וואס הענגען אראב, וויא הענגענדע שטיינערנע זיילען, פון דער וואנד פון בארג אין דער הייהל אריין. דיזע הענגענדע זיילען רופט מען „סטאלאקטיטען״. אונטען וויע־דער, אין דיא הייהלען, בילדען זיך פריהער אזעלכע בערגעלעך פון דעם אראבגעטריפ־טען קאלך־שטיין, וואס שטיים זיך אב פון דעם וואסער וואס רינט אראב; דיא בערגעלעך ווערען מים דער צייט וואס א מאל העכער, העכער, ביז עס ווערען פון זיי אזעלכע לאנגע הויכע דינגע סטאלבעס, וויא זיילען. דיזע סטאלבעס רופט מען „סטאלאגמיטען״. מים דער צייט ווערען דיא אונטערשטע סטאלאגמיטען העכער און דיא איבערשטע סטאלאגמיטען לענגער, ביז מאנכע פון זיי וואקסען צונויף און עס ווערן פון זיי

מערקווירדיגע דיקע שטיינערנע זיילען פון אונטען ביז ארויף. עס זיינען דא הייהלען אין קאלך־שטיין־בערג, וואס זיינען פול מיט אזעלכע זיילען, אזוי וויא א וואלד מיט בוימער. אין דיעזע הייהלען איז א וואונדערליכע זאך צו זיין. דיא זיילען ביל־דען זיך אויס אין מערקווירדיגע געשטאל־טען, א טייל ענליך צו מענשען, א טהייל צו חיות, צו הייזער, צו בוימער. דיא ענליכקייט איז נאטירליך ניט קיין גרויסע —א שטיינער וויא א וואלקען זעהט א מאל אויס ענליך צו א בער, א לייב, א׳ן אקס—אבער טשיקאווע צו זעהן איז עס זעהר.

* * *

יא, אין דיא טויטע ערד איז גאר ניט טויט. עס איז דארט אייביג א לעבעדיגע וועלט. עס טהוט זיך דארט אהן אויפהער.

וויא וואונדערליך זיינען דיא „קריסטא־ליזירונגען", וואס קומען פאר אין דיא בערג און טיעף אין דיא הארטע ערד!

וואס הייסט קריסטאליזירונג? שטענ־דיג ווען איהר וועט לאזען איין געוויסע צו־גאסענע מאטעריע פריי הארט ווערען און אויספארמען זיך אין אזא פארמע וויא עס וועט זיך איהר אליין „וועלען" — אום זא צו אגען, — וועט זיא זיך שטענדיג אויס־פארמעווען אין איין געוויסע פארמע. דאס רופט מען דיא מאטעריע „קריסטאליזירט" זיך.

יעדער מין מאטעריע האט זיך זיין בע־זונדערע פארמע, וויא ער פארמעוועט זיך אויס, ווען מען לאזט דיא מאטעריע פריי הארט ווערען פון צוגאסען אדער צולאזט אדער צושמאלצען. למשל, ווען דיא פארע פון שטוב ווערט אין א פראסט אויף דיא שויבען פערפרוירען, פארמט זיך דאס אויס אין דיא בעוואוקסטע שיינע פראסט־בלומע־לעך. דאס איז דיא פארמע, וואס דאס וואסער נעהמט אן ווען עס ווערט הארט; אזוי קריסטאליזירט זיך עס. ווען דאס וואסער ווערט געפרוירען אין דער לופט צו שניי, זיינען דיא ברעקלעך שניי אויסגיפארמעוועט אין מערקווירדיג וואונ־דערליכע פערשיעדענע שיינע פארמעס, ענליך צו דיא פערשיעדענע בלומעלעך אויף געדרוקטען קאטאן (ציץ). לאזט צוגיין א סך זאלץ אין א גלאז וואסער און לאזט דערנאך דאס זאלץ זיך צוריק אבשטיין און פערהארטעוועט ווערען, וועט זיך דאס זאלץ אויספארמעווען, אויסקריסטאליזירען אין א געוויסע געשטאלט. צוקער ווידער אין א׳ן אנדערע געשטאלט. קאנדים־צוקער ווייסט איהר דאך וויא ער קריסטאליזירט זיך. דאס זעלבע איז מיט כעמישע שטאפען, וועלכע זיינען פריהער געווען כעמיש צוזאמענגעבונדען מיט א צוגאסענעם שטאף און זיינען אויך געווען אין א צוגאסענעם צושטאנד: ווען זיי שיידען זיך אב, דורך וועלכע עס איז ווירקונג, פון דעם צוגאסענעם שטאף און זיי ווערען בעזונדערע הארטע שטאפען פאר זיך, פארמעווען זיי זיך אויס, דאס הייסט זיי קריסטאליזירען זיך, יעדער שטאף אין א׳ן אנדערע פארמע— מאנכע אין דיא פארמע וויא קאנדים־צוקער קריסטאליזירט זיך, מאנכע וויא בלומעלעך, מאנכע וויא קלעצעלעך, מאנכע וויא טאבליצקעס א.ז.וו.

דאס אויספארמעווען זיך פון אזעלכע הארטע שטאפען, בשעת זיי שיידען זיך אב פון צוגאסענע שטאפען, אין פערשיעדענע געשטאלטען, רופט מען „קריסטאליזירונג".

נו, אין דער ערד קומען כסדר פאר אזעלכע קריסטאליזירונגען. אין טיעפע שפאלטען פון דיא פעלזען־בערג, אין דיא טיעפסטע טיעפעניסען פון דער ערד, טרעפען זיך צו־

זאמען פערשידענע וואסערן און נאסקיר־
טען, וואס האבען אין זיך פערשיעדענע
כעמישע שטאפען. ביים צוזאמענטרעפען
זיך העפטען זיך צוזאמען דיא כעמישע
שטאפען, וואס זיינען אם מייסטען פער־
תאנדם (אפינירט), און דאן שיידען זיך
אויף אזא אופן אב צולאזענע כעמישע
שטאפען און קריסטאליזירען זיך. עס זיינען
נאך דא אנדערע אורזאכען, וועלכע מען
פערשטייט נאך ניט, דורך וועלכע מינע־
ראלען שיידען זיך אב פון דיא פייכטקייטען
אין דער ערד און קריסטאליזירען זיך. (מי־
נעראלען הייסען אזעלכע מאטעריאלען, וואס
קומען פון אונטער דער ערד, פון „מינעס״).
מען געפינט זעהר פיעל פערשידענע קרים־
טאליזירטע מינעראלען אזעלכע: מאנכע
אין מילך־קאליר, אנדער אין וואסער־קא־
ליר, אזוי וויא גלאז, נאך אנדערע בלוי,
רויט, וויאלעט, שווארץ. דיאמאנטען און
אלערליי עדעל־שטיינער זיינען אזעלכע קרי־
סטאליזירטע מינעראלען. דיא ערדען, פון
וועלכע מען נעהמט קופער, בליי, זילבער
און גאלד, זיינען אויך אזעלכע קריסטאלי־
זירטע מינעראלען, און דאס אלץ ווערט און
ענטשטייט נאך היינט אהן אויפהער אונטער
דרערד, אזוי גוט וויא פאר מיליאנען יאהרען.

אין אלערליי זשאבע־שיסעלעך, וואס
מען געפינט אונטער דער ערד, געפינען זיך
אויף דיא ווענטלעך אלערליי שיינינקע קרי־
סטאלען, מאנכע עהנליך צו דיא בלומעלעך
פון פראסט אויף דיא פענסטער. דיעזע
קריסטאלען בילדען זיך אויך כסדר אין
דער ערד אויף אזעלכע זאכען, וואס געפי־
נען זיך דארט.

און דיא גרייס פון אזעלכע קריסטא־
ליזירטע מינעראלען איז זעהר פערשיעדען,
— פון קערנדלעך, וואס מען קען זיי ניט
זעהן אהן א שטארקען פערגרעסערונגס־
גלאז, ביז שטיקער וואס וועגען א סך צענט־
נערס. פון ברעקעלעך קערנדלעך קריסטא־
ליזירטע קיזעל־זייערע בילדען זיך מיט דער
צייט אויס בערג־קריסטאלען פון פיעלע
יארד לאנג.

און דיא קריסטאלען, וואס האבען זיך
איין מאל אויסגעפארמעוועט, בלייבען וויי־
דער ניט אייביג בעשטיין אזוי וויא זיי זיינען.
זיי ווערען אפט ווידער דורך כעמישע
ווירקונגען אויפגעלעזט, „צופרעסען״, און
פערוואנדעלט אין אנדערע מינעראלען. אזוי
גוט וויא דיא בלומען אין פעלד, אזוי ענט־
שטייען אויך דיא שטיינער און „וואקסען״
אויס און „שטארבען״ אב, זא צו זאגען.

אזוי טהוט זיך כסדר א לעבעדיגע וועלט
אין דיא טויטע ערד.

און אזוי לעבט עס זיך אויך אין דיא וואַ־
סערן (א חוץ דיא פלאנצונגען און לעבע־
דיגע בעשעפעניסען, וואס געפינען זיך אין
זיי). אין שטייעדיגע וואסערן שטייט זיך
אב זאלץ און גיפס. אין ים נעהמען דיא
לעבעדיגע בעשעפעניסען און פלאנצונגען
אויף אין זיך דעם קאלך, וואס געפינט זיך
אין וואסער, און דערנאך „לייגען״ זיי דעם
קאלך ווידער אב אויף פערשיעדענע אר־
טען. אויף אזא אופן קלייבען זיך אן אין
ים גאנצע בערג און שיכטען מיט קאלך
און ווייסען שלאם. און ווען אזעלכע בערג
און שיכטען ווערען א מאל פריי פון וואַ־
סער—למשל ווען דיא ערד הייבט זיך אויף
דעם ארט און דער ים גייט אוועק פון
דאנען,—ווירקט דערנאך ווידער דאס וואַ־
סער פון רעגען, אדער פון ים, ווען ער גייט
פארביי פאר זיי, אויף זיי און „צופרעסט״ זיי.

אט אזוי לעבט עס זיך כסדר,
אייביג און אהן אויפהער, אין דיא
טויטסטע זאכען. אייביג פערענדערט
זיך אלעס, אייביג ווערן נייע זאכען און פער־

נייען אכטע. און ביי דעם אלעם גייט קיין ברעקעלע שטאף נים פערלוירען. בלויז די פארמען און דיא צוזאמענזעצונגען פון דיא שטאפען פערענדערען זיך, אבער דיא שטאָ־פען אליין בלייבען אייביג בעשטעהן, דען אזוי גוט וויא פון גאר ניט קען ניט ווערען עפעס, אזוי קען אויך פון עפעס נים ווערען גאר נים.

אזוי וויא דער גלויבען זאגט „גאט איז אייביג און זיין נאמען איז אייביג", אזוי ווייזט אונז די וויסענשאפטליכע וואהרהייט, אז דער שטאף איז אייביג און דיא קראפט, וואס ווירקט אין איהם אהן אויפהער איז אייביג.

און וויא שטארק איז אפט דיא קראפט וועלכע זעהט זיך און הערט זיך אפילו גארנים!

מיר האבען אויבען גערעדט פון דיא קריסטאליזירונג פון וואסער, אדער פארע, ווען זיא ווערט פערפרוירען. האט איהר שוין א מאל „געהערט" וויא וואסער אדער פארע קריסטאליזירט זיך אזוי? דאכט זיך עס איז גאר ניטא וואס צו הערען. עס טהוט זיך דאך אזוי שטיל, רוהיג, אז ניבער, דאכט זיך, וואלט מען געקענט הערען וויא א ווערעמיל געהט איבער די וואנד, איידער וויא וואסער ווערט געפרוירען. דאך קענט איהר זיך גאר נים פארשטעלען, וואס'אר'א מורא־דיגע קראפט דאס האט! א קראפט אקוראט וויא דינאמיט.

בשעת וואסער קריסטאליזירט זיך ביים פערפרוירען ווערן, שטעלען זיך דעריביי דיא פיצינקע טיילכעלעך פון דעם וואסער אויס אויף א'ן אנדערן אופן וויא פריהער, ווען זיי זיינען געווען אין א צונאסענעם צושטאנד. וויא דיא טיילכעלעך שטעלען זיך אזוי אנדערש אויס, פערנעהמען זיי מעהר פלאץ וויא פריהער, ווען זיי זיינען נאך געווען וואסער. אין דעם אויגענבליק ווען דאס וואסער פרירט, רוקען זיך דאס דיא טייכעלעך איבער און שטעלען זיך אויס אויף א'ן אנדער ארט, און דאס איבער־רוקען זיך פון דיא טיילכעלעך גייט צו מיט אזא גוואלדיגע קראפט, וויא דאס צו־שפרינגען פון דינאמיט. אז מען פילט אן א דיקע שטאהלענע באמבע גאנץ פול מיט וואסער און מען לייגט דאס ארויס אויפ'ן פראסט און דאס וואסער ווערט אינעווייניג פערפרוירען, פלאצט דיא באמבע מיט א'ן אונגעהייערע קראפט, אזוי וויא אינעווייניג וואלט געלעגען אנגעצונדענער דינאמיט — ווייל ביים געפרוירען ווערען רוקט זיך דאס וואסער ברייטער פאנאנדער.

און דיעזע קראפט ביים פערפרירען פון וואסער טהוט אויף מעשים אין דער ערד און אין פעלזען אויך. איהר ווייסט דאך וויא מען זאגט „דער פראסט טרעסקעשעט". אבער נאך וויא טרעסקעשעט ער! אקוראט אזוי וויא איהר זעהט א מאל וויא מען רייסט אויף פעלזען מיט דינאמיט, אזוי רייסט אויך דער פראסט אויף פעלזען.

מיר ווייסען שוין, אז דער הארטסטער פעלזען אפילו האט אין זיך וואסער. ווינ־טער, אין גרויסע פרעסט, ווערט דאס וואַ־סער אין דיא פעלזען געפרוירען, און פונקט אזוי וויא דיא באמבע מיט וואסער ווערט צופלאצט, ווייל ביי'ם געפרוירען־ווערען שטעלען זיך דיא טיילכעלעך אויס אזוי, אז דאס וואסער רוקט זיך ברייטער פאנאנדער, אזוי איז דאס אויך מיט דיא פעלזען־בערג. און ווען אזעלכע צושפרינגונגען דורכ'ן פראסט קומען פאר אין א בארג א סך מאל, ברעכען זיך אפט אב אזעלכע ריזיגע שטיקער פעלזען, וויא א הויז גרויס. א סך ריעזיגע פעלזען־בערג ווערען אויף אזא אופן אין פערלויף פון טויזענדער יאהרען צוברע־קעלט אויף שטיקער. עס זיינען דא פעלזען־

בערג צווישען די אלפען בערג אין דער שווייץ, וועלכע בעשטייען שוין כמעט אין גאנצען, וויא גרויס זיי זיינען, פון בלויז פאנאנדער־געריסענע שטיקער פעלז, מאנכע שטיקער אזוי גרויס וויא א גאנצער בלאָק מיט הייזער. ווער עס איז נים געלערנט, וואונדערט זיך פון וואנען איז אזא בארג אזוי צוברעקעלט געוואָרען. דער דומער אבערגלויבינער עולם דערציילט וועגען דעם אלערליי נארישע באָבע מעשיות פון שדים און מכשפות.

שטיינער, וועלכע זיינען שטארק געלעכערט, צופאלען, דורך דעם „טרעשטשען" פון פראָסט, אין דיננע זאמד.

און נים דוקא דער פראָסט מיט'ן וואַסער אליין ברעכען בערג און פעלזען דורך. אין דיא געגענדען, וואו דיא טעמפעראטור קען זיך בייטען אין עטליכע שטונדען פון דיא גרעסטע היץ אויף דיא גרעסטע קעלט, פלאצען דיא שטיינער ביי אזא טעמפעראַטור־ענדערונג, אקוראט ווי א גלאָז פּלאצט ווען מען בייט זיא פּלוצלונג פון גאנץ הייס אויף גאנץ קאלט, אָדער פערקעהרט.

הקיצור, עס איז א לעבעדיגע וועלט.

* * *

ליעבער לעזער! דו ווילסט האָבען א'ן עדלען, הימלישען פערגניגען? דו ווילסט ארייגקוקען אין איינע פון דיא נאטור'ס ווארשטאַטען, ווייט אוועק פון דעם וואָכעדיגען גערויש און גערודער פון דיא מענשען און זייערע ווילדע האוועררייען, און דאָרט, אין די פייערליכע שטילקייט, הערען דעם ריהרענדען גערויש פון די ארבייט וואס די אונזיכטבארע האנד פון די נאטור טהוט? דו ווילסט דאָס? טאָ קום מיט מיר, וועל איך דיך אוועקפיהרען צווישען דיא הימעלהויכע פעלזען־בערג אין דער שווייץ, דאָרטען, וואו דיא וואָס לעבען פון דיין ארבייט פאָהרען אוועק זיך פערוויילען יעדען זומער און וואו דו, אָרימער ארבייטער, ווערסט קיין מאָל נים זוכה זיין צו זיין מיט דיין גוף.

קום מיט מיר אהין מיט דיין גייסט און דו ווערסט זעהען, אז ווען מען וויל זוכען הייליגקייט, פייערליכקייט אין דער נאטור, דארף מען עס נים זוכען אויף א'ן אָרט פון א'ן אויסגעטראכטען „סמבטיון", וואו דיא נאטור האלט שבת און רוהט, נאָר פערקעהרט, הייליגקייט און פייערליכקייט געפינט מען גראָד וואו דיא נאַטור אַ ר ב ײ ט; דען ארבייט איז נים א נידעריגע גראָבע זאך: ארבייט אין דיא ריכטיגע מאָס איז ערהייבענד און הייליג.

* * *

יעצט ביזטו מיט מיר צווישען די הויכע בערג.....

שא! הערסט וויא עס רוישט, און עס דונערט, און עס ריצט, אז עס ציטטערט אזש דיא ערד אונטער דיא פיס?! ווייסט וואָס דאָס איז? אויבען, הויך, איבער דיא וואָלקענס אויף'ן שפּיץ אָדער לעבען שפּיץ בארג, האָט זיך איין ריעזענשטיק פעלז אָבגעבראָכען דורך דיא ווירקונג פון פראָסט אָדער וואסער אָדער בערג־געוויקסען; אָדער א סך שטיקער פעלז, אָדער א גאנצע מאססע ברעקליך פעלז האָבען זיך אָבגעריסען; און זיי בלייבען נים אויבען ליגען — מיט אַן אונגעהייערע קראַפט קייקלען זיי זיך אראָב פון דער הימלישער הויכקייט מיט א גערויש, אז עס ציטערט אזש דיא ערד ארום און ארום.

אָט זעהסט דו דאָרטען נאָר א גאנצע ריעזען־פּלאַטע, א גאנצע שיכט ערד און פעלז זיך אראָבגליטשען פון א בארג? דאָ איז דיא קיימינע ערד אונטער דיא פּלאַטע

ווייך געווארען, דורך דעם וואסער וואס דיא ערד האט ביסלעכווייז איינגעשלונגען, און דורך דעם קען זיך דיזע געוואלדיגע שטיין פלאטע אדער ערד־שיכט ניט האלטען און זיא גליטשט זיך אראב.

דיזע אלע פאסירונגען רופט מען „בערג־שטירצען". דיא מאסען ערד, שטיינדלעך און פעלדבלאקס, וואס פאלען אראב פון דיא בערג, פיללען ביסלעכווייז אויס דעם טהאל, אפט פערשיטען זיי גאנצע דערפער, הרג'ענען גאנצע סטאדעס מיט בהמות און שאף, טייטען מענשען. אפט פערשיטען זיי טייכען און מאכען, אז דיא וואסערן פון דיא טייכען שטעלען זיך אב און קלייבען זיך אן זעהר הויך אויף איין ארט.

אין יאהר 1806 איז דער דארף נ א ל־ד ו י, צווישען דיא בערג ריגי און ראס, אויף אזא אופן אין גאנצען פערשאטען גע־ווארען. אלע הייזער מיט דיא מענשען און טהיערע זיינען געבליבען בעגראבען אונטער א טיעפע ערד־מאסע. אבער נאך גרעסער איז דיא מאסע ערד און שטיינער, וואס לאזט זיך אראב פון דיא בערג ניט אויף איין מאל, נאר ביסלעכווייז דורכ'ן יאהר.

זעהסט דארטען אין מיטען דיא לאנקע, אדער אויפ'ן ברעג בארג א טיעפען גרויסען גרוב אין דער ערד? וואס מיינסטו איז דאס? דו מיינסט אפשר, אז דא איז א מאל געווען א וואסער, וואס איז אויסגע־טרוקענט געווארן? דו רעכענסט אפשר, אז אויף דיא זייט פון דעם בארג, וואו עס זיינען דא אזעלכע לעכער, איז בעקוועמער און זיכערער ארויפצוקלעטערן אויף דעם בארג, וויא אויף דיא זייטען, וואו דיא ערד איז גאנץ גלייך אין דער ארויפגאנג אויפ'ן בארג גלאטיק? האב נור קיין טעות ניט און דערוועג דיך ניט אויף דיא זייט ארויפ־צוקלעטערן, ווארום עס איז סכנת נפשות!

דיא לעכער זיינען פון ריעזיגע שטיקער פעלזען, וואס קייקלען זיך דא אפט אראב פון דעם בארג: דיא מאכט פון דעם פאל רייסט אויס אזעלכע גריבער אין דער ערד, און דיא פעלזען קייקלען זיך דערנאך אין איספעט אוועק פון דעם ארט ווייטער, איבערלאזענדיג דיא גריבער, וואס זיי האבען אויסגעריסען, אפען. גוט וואס דו ווייסט ניט אליין: זעהר פיעל וואנדערער זיינען דערשלאגען געווארן אויף טויט פון אזעלכע אראפגעפאלענע פעלזען, ווייל דיזע וואנדערער האבען געמיינט, אז ביי דיא לעכער איז אם בעסטען און זיכערסטען ארויפצוקלעטערן אויפ'ן בארג. ווער עס איז בעקאנט ווייסט, אז עס איז פיעל זיכע־רער ארויפצוקלעטערן אויף דיא זייט בארג, וואו עס איז גאנץ גלאטיג.

אויף דיא זייט פון בארג, וואו עס קייק־לען זיך גאנץ אפט אראפ שטיינער, רייבט זיך אפט פון דעם אויס א טיפער ריץ, אזא „רינגע" אין דיא וואנד פון בארג, און ביים פוס פון דיא רינגע ווערט ביסלכעווייז פון דיא אראבפאלענדע שטיינער און ערד אנ־געשאטען א נייער בערגיל, אונטען ברייט אויבען שפיציג. אזא בערגעל רופט מען א „שוט־קענעל". אפט שיטען זיך אן עטליכע אזעלכע שיט־קענעלס איינע לעבען דיא אנדערע, מען רופט אזא גרופע שיט־קענעלס א „שוט־האלדע".

און ווען דיא געוואלדיגע שנייר־מאסען אויף דיא שפיצען פון אזעלכע בערג צור־גייען און דאס וואסער הייבט אן אראבצור־שטראמען, ווערט יעדע רינגע אין דיא בערג א ווילדער וואסער־שטראם, וואס זיינע מעכטיגע רייסענדע כוואלעס רייסען מיט דיא אנגעשאטענע בערגלעך אין טהאל אריין. וואו דער לויף פון דעם וואססער ווערט רוהיג, לייגט דער ווילדער טייך אב

דיא מאסען ערד און שטיינער, וואָס ער האָט מיט־געריסען, און עס ליגען זיך אָן נייע בערגלעך, נייע שוט־קעגעלס.

דער טהאָל צווישען דיא בערג איז אויף אזא אופן פול מיט אזעלכע בערגלעך. דיא וואסערן, וואָס שטראָמען צווישען דיעזע בערגלעך, ווערן דורך זיי איינגעהאלטען; דיא שטראָמען מחען זיך צווישען דיא בערג־לעך דרייהען, „שלענגלען"; אָפט מוז זיך א שטראָמענדער טייך דורך אזא קעגעל צו־שפאלטען אין צוויי וואסערן, אָפט נעהט דורך אזא שוט־קעגעל א טהייל פון דעם הויפט־טייך אוועק אָן א זייט און ווערט א נייער שמאָלער טייבעל; אָפט קלייבט זיך דאָס וואסער ביי א גרויסען שוט־קעגעל אָן וויא ביי א דאַם; דער שטראָם ווערט איינ־געהאלטען, אָבער פּלוצלונג רייסט ער זיך פאָרט דורך א וועג און נעהמט דאן לויפען מיט אזא מעכטיגע געוואלט, אז ער רייסט שוין איצט מיט אלע פעלזען און שוט־קעגלען, וואָס ליגען זיך איהם אין וועג, און שלעפּט זיי אוועק אין ים אריין.

אָבער קיין רוהיגע רייזע האבען דיא שטיינער אין דעם שטראָם ניט. שווייגט שטילל און הערט זיך צו צום גערויש פון דעם וואסער־שטראָם צווישען דיא בערג: איהר הערט וויא דער זאנפטער גערויש פון דעם שטרוימענדען וואסער ווערט פערהילכט פון א גרענעריי, א קנאקעריי, א רייבעריי? דאָס רייבען זיך אזוי דיא מיט־לויפענדע שטיינדלעך אין דעם וואסער און שלייפען זיך אָב איינע אָן דיא אנדערע. זיי ווערן אויף אזא אופן גלאטיק ארומגעשליפען און עס ווערן פון זיי פערשידענע פאָר־מען, א טהייל וויא אייער, א טהייל וויא טאבליצקעס, א טהייל אין אנדערע פאָר־מען. אזעלכע ארומגעשליפענע שטיינד־לעך געפינט איהר מאססענווייז ביים ברעג ים, וואו דאָס וואסער וואַרפט זיי ארויס.

מיר האָבען שוין גערעדט וועגען דיא ווירקונג, וואָס דיעזע שטיינער, ווען זיי שווימען מיט מיט'ן וואסער, מאכען אויף דיא ווענד פון דיא פעלזען, וואו עס קומט זיי אויס פארביי צו שווימען: זיי ארבייטען אין דיא פעלזען וויא פיילען און זעגען און הובלעס. זיי רייבען אויס אין זיי טיעפע לעכער, שלייפען ארום דיא שפּיצען פון דיא פעלזען און מאכען זיי גאנץ גלאטיק.

אָבער דיעזע שטיינער, בשעת זיי שווי־מען מיט'ן שטראָם, דיענען אויך אלס ענ־בערס: ביי א וואסער־פאל, וואו דאָס וואַ־סער דרייהט זיך וויא א רעדעל, בויערן דיא שטיינער, וואָס דרייהען זיך מיט אין דעם וואסער, אויס לעכער אין דעם אָבגרונד. דיא לעכער ווערען אָפט שרעקליך טיעף און דאָס וואסער דרייהט זיך דערנאָך און קאָכט, דורך דעם לאָך אין דער ערד, נאָך פיעל שטארקער. מען רופט אזא לאָך אויף אידיש „א קעסעל־גרוב", אויף דייטש א שטרודעל (אויף ענגליש: „ווירלפּול".) מען געפינט אָפט אזעלכע אויסגעבויערטע לעכער אויף דער יבשה, ווייט אוועק פון א וואסער. דאָס ווייזט, אז דאָרט איז א מאָל געווען א טייך. דיא טיעפע לעכער און היילען אין דיא בערג און פעלזען פלעגט מען פריהער האלטען פאר „שפּאלטען", וואָס זיינען ענטשטאנען ווען דיא בערג האָבען זיך געבילדעט. היינטיגע פאָרשער האָבען אָבער בעוויזען מיט גענויע זיכער־הייט, אז דיעזע אלע לעכער און היהלען זיינען אויסגעבויערט און אויסגעריבען גע־וואָרען פון דיא שטיינער און דיא שטראָ־מען, בשעת אויף דיעזע ערטער איז א מאָל פארבייגעגאנגען וואסער.

* * *

XXVII.

קליינע בוי־מייסטערס פון דער גרויסער ערד.

אלץ וואס לעבט, — פלאנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען,—לעבט אויף דער ערד און פון דער ערד; דיא ערד גיט זיי לעבען, און זיא אליין איז טויט.

איז זיא טאקע טויט? ניין. דיא פלאנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען זיינען ניט אונדאנקבאר: דיא ערד גיט זיי לעבען, דערפאר גיבען זיי איהר אויך לעבען. זיי מייסטרעווען כסדר אין איהר און מאכען פון איהר „פתום ורעמסס". און דאס איז ווידער אויך איינע פון דיא וועגען, וויא דיא ערד האלט זיך כסדר אין איין פערענדערן, אין איין ענטוויקלען, אין איין איבערבילדען איהר געשטאלט.

ווער וואלט זיך געקענט ריכטען, א דער נארנישט׳דינער שימעל, וואס וואקסט אן אויף בוימער אדער וואס פערשפרייט זיך אפט אויף שטילע וואסערלעך, איז אזא שרעקליכער רעוואלוציאנער, וואס ארבייט אב מעשים אויף דער ערד! דיזער מין געוויקס וואקסט געוויינליך אן אויף שטאמ־מען פון בוימער, אויף פעלזען, אויף אלטע מויערן. דאס זעהט ניט מעהר אויס וויא גרויע אדער געלע ברוינע פלעקען. א סך בוימער זעהן דורך זיי אויס וויא פול מיט זשאווער פון אויבען ביז אראב. דיזער מין געוויקס ווערט אנגערופען אויף דייטש „פלעכטע", אויף ענגליש „טעטטער", און דער טייטש דערפון איז אויף פראסט אידיש, פשוט — זייט מיר מוחל — א פארך, אדער אן אויסשלאג. לאמיר דאס רופען, פון בעקוועמליכקייט וועגען, „אויסשלעגע". ווער אלזא, וואלט זיך פאר־גייטשעלט, אז דיעזע „אויסשלעגע" זיינען נאר אזעלכע גאנצע מאכערס! דער גער־ווינליכער מענש האלט זיי נאר ניט פאר קיין פלאנצונגען, און אפילו דיא באטא־ניקער (פלאנצען־קענערס) האבען אויך א לאנגע צייט ניט געוואוסט וואס׳ארא מין מאכל דאס איז. שטילע וואסערלעך זיינען אפט געדיכט בעדעקט מיט אזעלכע ווייס־גרויע פלעקען, וואס זעהען אויס ווי אותיות. דאס איז אויך פון דעם זעלבינען מין „אויסשלאג" און מען רופט זיי „שריפט־פלעכטען". א טהייל מינים פון אזעלכע אויסשלעגע הענגען אראב וויא לאנגע ווייסע בערד; מען רופט זיי „בארד־פלעכטען". אנ־דערע זיינען אין דיא פארמע וויא הירשען־הערנער. אט דיזע אויסשלעגע זיינען דיא פיאנירען (וועג־אויסטרעטערס) פון דיא פלאנצונגען, וויא מיר וועלען באלד זעהען.

זיי וואקסען ארויס אין דיא הארטסטע שטיינער; זיי טרייבען אריין אין פעלזען זייערע זיינ־וואורצעלעך און הייבען זיך אן אויסצוברייטען. קיין פעלד־וואנד איז פאר זיי ניט צו קרום, קיין קלימאט ניט צו קאלט, קיין מאל איז דיא זונן פאר זיי ניט צו הייס. אונטער שניי און אייז וואקסען זיי אויס, זיי האבען ניט קיין מורא פאר דעם מעכטיגסטען שטורם און פאר דעם גרעס־טען מבול. אפילו ווען די גליהעדיגע שטרא־לען פון דיא זונן האט דיזע נאר־נישט׳דינע אויסוואקסונגען אויסגעטרוקענט אזוי שטארק, אז עס איז פון זיי ניט מעהר געבליבען וויא א מין שווארצער טרוקענער „אויסשלאג", אזוי וויא אויף א פערטרוקענ־טע וואונד, מאכט זיי דער ערשטער רעגען־טראפען צוריק לעבעדיג, און לוסטיג וואק־סען זיי ווידער אויף און ווידער פרעסען זיי זיך איין מיט זייערע וואורצלען אין דעם פעלזען אריין און זויגען פון איהם אויס דיא קארגע נאהרונג, וואס זיי קענען אין איהם

געבינען. אויף די הארט־געברענטע ציעגעל,
אין דאך־רינגעס, אויף דיא דאך שטיינער
לעבען זיי זיך — איך קען כמעט זאָגען —
אין וואוילטאָג. אפילו ווען דער דוננער
ווארפט זיך אויף דיא פעלזען און דער בליץ
צושלאָגט בערג — דיא קליינע צרעת־פלאנ־
צונג לאכט פון דעם אלעם און בלייבט זיך
ווייטער לעבען.

און דיזע — מען קען כמעט זאָגען —
שטיינער־קרעץ פרעסען אויס לעכער אין
דיא הארטסטע שטיינער און עס קלייבט
זיך אין דיא לעכער און שפאלטען אָן אזא
מין זאמד, וואָס ווערט אָנגערופען פלאנצען־
ערד. און וויא נאָר עס האָט זיך אין דיא
לעכער אָנגעקליבען אַ סך פון דעם זאמד
נאָך דעם וויא דיא צרעת'ן שטארבען אָב,
הייבען שוין אָן דאָרט ארויסצוואוקסען
אנדערע מינים בערג און פעלד־געוויקסען.
אויף אזא אופן זיינען דאָס דיא „אויס־
שלעגע" וויא פיאָניערען. אָט איז אַ גאנצע
שטרעקע וויסט, וויא אַ מדבר, ווייל דיא
ערד איז דאָרט פול מיט הארטע שטיינער
פון וועלכע קיין שום רעכטע פלאנצונג קען
ניט ארויסוואקסען; טויזענדער יאהרען האָ־
בען דיזע געגענדען ניקענט בלייבען אזוי
וויסט און דיא ערד — הארט, פערביסען
„קאָנזערוואטיוו", וואָס וויל נאָר בלייבען
ביי דיא אלטע פערשטיינערטע וויסטעניס;
אָבער וויא נאָר די אונוויכטיגע צרעת־פלאנ־
צונג האָט זיך דאָרט איינגעכאפט, גראָבט
זיא אויס לעכער אין דיא קאָנזערוואַ־
טיווע הארטקייט, און אין דיא לעכער פער־
זעצען זיך זריעות פון יונגע, נייע פלאנצונגען,
און ביסלעכווייז ווערט דיא אלטע הארטע
וויסטעניש פערוואנדעלט אין אַ שיינע,
הערליכע, לעבעדיגע וועלט, פול מיט
שמעקענדע געוויקסען.

רען נאָכדעם וויא דיא „אויס־שלעגע"
ווערען פערשוואונדען און דיא צווייטע מינים
פעלד־פלאנצונגען פערזעצען זיך אין דיא
שפאלטען פון דיא שטיינער, צורייסען זיי
מיט זייערע פונאנדער־וואקסענדע וואורצ־
לען דיא שפאלטען אין דיא שטיינער נאָך
מעהר און רוקען זיי פונאנדער, אזוי וויא זיי
וואָלטען אין זיי געהאקט מיט האממערס.
אויף אזא אופן שפאלטען זיך אָב פון דיא
שטיינער שטיקער אָהן אַ שיעור, אָפט רייס־
סען זיך אָב אפילו גאנצע געוואלדיגע שטיין־
בלאָקס. דיא זויער־שטאָפען, וואָס גייען
ארויס פון דיא וואורצלען פון דיא פעלד־
געוויקסען, פרעסען דערצו נאָך אויס דיא
שטיינער, דורך כעמישע ווירקונג, וויא זשא־
ווער פרעסט אויס אייזען. מען מאכט אָפט
אזעלכע פראָבען: אויף פיינע גלאטינ־פאָ־
לירט מארמאָר־פלאטען ליינט מען ארויף
געוויסע פלאנצונגען מיט זייערע וואורצלען
און דיא וואורצלען פרעסען דורך
אין דיא פלאטען לעכער. דיזע
פלאנצונגען, מיט זייערע פערוויס־
טונגען וואָס זיי מאכען אָן אין דיא
שטיינער, מאכען ווידער אויף טהיר און
טויער פאר דיא ווירקונג פון דיא לופט־
ערשיינונגען אויף דיא שטיינער: אין דיא
לעכער און שפאלטען קלייבט זיך אָן וואסער
פון רעגען; אין פראָסט ווערט דאָס וואסער
פערפרוירען, און אזוי וויא וואסער, ווען עס
ווערט פערפרוירען און ווערט אייז, ווערט
גרעסער און ברויכט מעהר פלאץ, מאכט
דאָס דיא שטיינער אין גאנצען צופלאצט
ווערען. ווען עס קומט אַ שטארקער שטורם־
ווינד, הייבען זיך אָן דיא אבגעשפאלטענע
שטיקער שטיין אראָבצוקייקלען פון דיא
בערג מאסענווייז, שלאקס־רעגענס שווינ־
קען אראָב דיא „פלאנצען־ערד" אין טהאָל
אריין, און אין דיא אָנגעשאָטענע קופות
ערד וואקסען איצטער ארויס הויכע רעמבע

ביימער, אייכען-ביימער און א מאסע אנ־דערע פלאנצונגען, און פון דיא הארטע וויסטעניש ווערט א גרינע וועלט מיט פרישע ביימער און געוויקסען. פריהער אבער קענען אזעלכע געוויקסען ניט ארויסקומען, ביז דיא פלאנצען-ערד ווערט אראבגעשווייגקט. אזוי לאנג וויא דער פעלז בעזיצט נאך דיזע ערד, בלייבט ער קאנזערוואטיוו. בעזיץ פון איינענטהום מאכט קאנזערוואטיוו — ביי דיא מענשען איז אויך אזוי.

א'ן אנדער ארט ווירקונג מאכען דיא פלאנצונגען אויף דיא ערד, ווען זיי ווערען פערפוילט. ווען דיא פלאנצונגען שטארבען אב, הייבען זיי אן צו פוילען, דאס הייסט זייערע שטאפען ווערען כעמיש צולייגט, דער־עיקר גייען אין זיי פונאנדער וואסער און קוילען זויער־שטאף. דער קוילען־זויער־שטאף ווערט דאן איינגעזאפט אין דער ערד, און אינעווייניג אין דער ערד מאכט דיזער שטאף אן אין דיא שטיינער און מינעראלען וויכטיגע ענדערונגען. עס ווערט דארט דערפון גרובען־גאז, קעראסין, און א טהייל פון די פלאנצען־שטאפען בלייבט און ווערט קויל. פון דעם קומט ארויס טארף, ברוין־קויל, שטיין־קויל און גראפיט. דיזע זאכען, ווען זיי ווערען אינעווייניג, אין דער ערד, נעהמען זיי אוועק פון דיא מעטאלען זייער זויער־שטאף און פון זילבער־ערד ווערט דערביי ריינעס זילבער, פון קופער־ערד ריינעס קופער.

דאס זעלבע טהוען איינענטליך אויך אויף קערפערס פון טהיערע, ווען זיי ווערן פערפוילט.

אבער פיעל וואונדערליכער זיינען דיא פעולות, וואס לעבעדיגע בעשעפעניסען מאכען אויף דיא ערד לעבעדיגערהייט. דאס דערמאנט אן דיא לעגענדע וועגען שלמה המלך, וואס האט געשפאלטען דיא שטיינער צום בית־המקדש מיט דעם וואס ער האט אויף זיי ארויפגעלייגט דאס ווע־רעמיל חכזון. פערשיעדענע ווערימלעך זיי־נען דא, וואס צושטערען דיא שטיינער און דיא פעלזען, אונגעפעהר אויף דעם ארט, וויא דיא אויבען בעשריבענע פלאנצונגען. ראקעס, באהר־מושלען, פיאווקעס, טייך־ווערעם — דיא אלע צושטערען שטיינער און פערענדערען פיעלעס אויף דער ערד. נאר דאס שענסטע איז, וואס עס טהוט אויף דער ר ע ג ע ן־ו ו א ר ע ם אדער ע ר ד־ו ו א ר ע ם. אט דיזע מיאוסע בעשעפע־נישעל, וויא איהר קוקט זיא אן, טהוט מעהר אויף צו מאכען דיא ערד פרוכט־באר, וויא דער געלערנטסטער אגראנאם מיט אלע זיינע קונצען און קענטשאפטען. דאס ערשטע אקקערן דיזע ווערים פשוט אויס דיא ערד. זיי האבען א טבע, דאס זיי בויען זיך רעהרען אונטער דרערד. ביי דיא ארבייט רודערן זיי אויף דעם גאנצען גרונד. דורך דעם מאכען זיי, אז לופט און וואסער זאלל קענען אריינגיין אין דער ערד און דאס מאכט זיא פרוכטבאר. ווייטער שלעפען דיזע ווערים אריין אין זייערע לעכלעך גרויסע מאסען פון שטיקלעך בלעטער און פלאנצען, פון דיזע ענטוויק־לען זיך אין דער ערד אלערלייא שטאפען, וואס מאכען זיא פרוכטבאר. דיזע ווערים פרעסען ערד; דיא ערד, וואס זיי שלינגען איין, גייט דורך זייערע קישקעס און גייט צוריק ארויס פון דיא אנדערע זייט. זיי לא־זען דאס ארויס פון אויבען אויף דער ערד. איהר האט געוויס שוין א סך מאל געפונען אויפ'ן פעלד אזעלכע ווייכע קיילעכדיגע קניילעכלעך, דאס איז דאס, וואס דיזע ווערים גייען דערמיט ארויס, פון דיא ערד וואס זיי פרעסען. ווען עס רעגענט, ווערן דיזע קניילעכלעך צו־ווייקט און זיי צוגיסען

זיך איבערן גאַנצען פעלד גלייך און דאָס
מאַכט דיא ערד פרוכטבאַרער.

וואָרים ווען דיזע ווערים גראָבען אונ־
טער דיא ערד און ווארפען דיא ווייכע
ערד פון אינעווייניג ארויס פון אויבען,
לאָזט זיך דאָך דיא אויבערשטע ערד
אראָב, אויף אַזאַ אופן ווערן שטיינער
איינגעזונקען און אויבען ווערט ווייך און
פרוכטבאַר. אויף לאַנקעס זעהט מען אָפט
וויא שטיינער און אַנדערע זאַכען ווערן,
פון זיך אליין איינגעזונקען און בעגראָבען.
דאס קומט פון דיזע ווערים. דערנאָך
וואקסען אויף דעם פעלד אָן לייכט אַלערליי
פלאַנצונגען. דיעזער מין וואָרים איז דער
ערשטער און דער בעסטער ערד־ארבייטער,
און ניט אומזיסט רופט מען איהם „אגריי־
קאָל" (אַקקערמאַן).

דארווין איז געוועזן דער ערשטער, וואָס
האט צעהנדלינגע יאָהרען נאָך אַנאַנד זיך
אָבגעגעבען מיט נאַכפאָרשונגען וועגען דיא
רעגען־ווערעם און זייער ווירקונג אויף דער
ערד און ער האָט אויסגעפונען אין דעם
אַזעלכע וואונדערליכע זאַכען, אַז מען ווערט
נשתומם. נאָך איהם האָט מען געמאַכט
ווייטערע נאָכפאָרשונגען אין פערשיעדענע
געגענדען פון דער וועלט און אַלע האָבען
דארווינס בעשרייבונגען בעשטעטיגט. עס
איז מערקווירדיג! אַלץ מעהר און מעהר
ווייזט דיא נאַטור־פאָרשונג אויף פאַקטען,
וויא קליינע און שיינבאַר נאָר אונוויכטיגע
זאַכען, זיינען דער אָנהייב און דיא אור־
זאַכען פון דיא געוואַלטיגסטע און מערק־
ווירדיגסטע ערשיינונגען!

כמעט אַלץ וואָס פּאַסירט אין דער וועלט
גרויסעס, ערהאַבענעס, איז ניט מעהר וויא
א סך־הכל פון ד"א פעולות פון קליינינקיי־
טען, אָפט פון אַזעלכע קליינינקייטען, וועלכע
מיר זעהן ניט און וואָס מיר וויסען פון זיי
ניט. אויך אין דיא מענשליכע געזעלשאַפט
איז דאָס איינענע: דיא גרויסע אויפטואונ־
גען זיינען ניט דיא ארבייט פון עטליכע
גרויסע מענשען אליין: טויזענדער און הונ־
דערט־טויזענדער, וואָס זייערע נעמען האָט
מען שוין לאַנג פערגעסען און עס איז שוין
ניטאָ קיין זכר פון זיי, האָבען ביינעטראַגען
דאָס זייעריגע צו דיא גרויסע זאַכען, וואָס
ווערען אויפגעטאָן און יעדען אויגענבליק
ארבייטען מיליאָנען מענשען, אָפט אַלליין
נאָר ניט וויסענדיג, ביי א גרויסע זאַך וואָס
וועט דערנאָך ארויסקומען. דיא קלענסטע
זאַך, וואָס א מענש טהוט אויף, ווערט ניט
פערלוירען, און אפילו ווען מיר אליין פליקען
ניט דיא פרוכטען פון אונזערע ארבייט,
וועלען זיי אונזערע קינדער און אייניקלעך
פליקען.

XXVIII.

פון וואָס בעשטייט דיא ערד.

דער מענש איז ניט מעהר וויא ערד;
אַזוי שטייט דאָך אין פסוק (כי עפר אתה).
וואָס אָבער איז דיא ערד?

דיא פאַרצייטיגע חכמים האָבען גע־
גלויבט, אַז דיא ערד, וויא אַלץ אין דער
וועלט, בעשטייט פון פיער גרונד־שטאָפען,
עלעמענטען (יסודות): פייער, וואסער,
לופט און ערד. ערד, אַלזאָ, האָבען זיי
געמיינט, איז אליין א גרונד־שטאָף.

היינט ווייסט שוין אפילו א קינד פון
דיא ניעדריגסטע קלאַסען, אַז פייער
איז גאָר קיין שטאָף ניט, עס איז ניט
מעהר וויא דיא געשטאַלט, וואָס דיא
לופט קריגט, ווען דער קוילען־שטאָף פון
א זאַך גייט ארויס פון איהר און פער־
איינינט זיך מיט דעם וויער־שטאָף
פון דער לופט. וואסער ווידער בעשטייט
פון צוויי לופט־שטאָפען, וועלכע מען קען
צושיידען. לופט בעשטייט אויך

עטליכע שטאפען אין ערד אויף. דיא גאנצע וועלט בעשטייט פון אין ערך פון 70 פערשידענע גרונד־שטאפען, אדער בעמישע עלעמענטען. א בעמישען עלעמענט רופט מען אזא שטאף, וועלכען מען קען ניט מעהר פערנאנדערנעהמען מיט בעמישע מיטלען אויף צוויי אדער מעהרערע שטאפען.

דיא ערד אליין בעשטייט פון א מאסע אזעלכע שטאפען. ערשטענס פון מעטאל־שטאפען,—אייזען, אללומיניום, קאלציום, מאגנעזיום, קאליום און נאטריום. צווייטענס פון ניט־מעטאל־שטאפען, — זויער שטאף, וואסער־שטאף, קיזעל־שטאף, קוילען שטאף, שוועבעל און כלאר. אין דיא ערד זיינען נאך דא דיא מעטאל־שטאפען גאלה, זילבער, ניקעל און קופער, אבער דיזע שטאפען זיינען דא ווייניג. זיי שפיעלען אין דיא צוזאמענשטעלונג פון דער ערד א קליינע ראלע.

פון דיא מעטאל־שטאפען געפינט זיך אין דער ערד אם מייסטען אייזען און אללומיניום. אייזען געפינט זיך ניט בכויז מאסענווייז אלס אייזען־ערדה, פון וועלכע מען גראבט ווירקליך אויס אייזען, נאר אין יעדע פלאנצונג, אפילו אין דעם בלוט פון דעם מענשען געפינט זיך אייזען־שטאף. נאך א גרעסערן חלק וויא אייזען האט אין דער ערד אללומיניום. ריינער אללומיניום זעהט אויס כמעט פונקט וויא זילבער און איז זעהר לייכט. יעצט איז נאך דערוויל שווער ארויסצוקריגען ריינעם אללומיניום און עס קאסט נאך צו טייער; אבער עס קען זעהר זיין, אז קירצליך וועט דאס ווערען דער הויפט־מעטאל אין געברויך, וואס וועט פערנעהמען דעם פלאץ פון אייזען. דיזעס גלענצענדע מעטאל, וועלכעס ווערט קיין מאל ניט פערזשאווערט און איז וואונדערליך לייכט, געפינט זיך ניט אבגעזונדערט, נאר אין פערבינדונג מיט זויער־שטאף און איז דאן דער ליים וואס מען מאכט דערפון טעפ. אללומיניום איז דער גרעסטער טייל שטאף פון דיזע ליים. די טייערע שטיינער רובין, סאפיר, קארונד בעשטייען פון בלויזען ליים אזעלכען. קאלציום און מאגנעזיום זיינען אויך אזעלכע לייכטע מעטאלען. קאלציום צוזאמענגעזעצט מיט קוילען־זויערע איז קאלך־שטיין, מיט שוועבעל־זויער איז עס גיפס. מאגנעזיום ריין, אהן צומישונג, איז א מעטאל וואס זעהט אויס וויא זילבער; ווען מען דערהיצט דאס אין דער לופט, ווערט עס פערברענט אין א בלענדענד ווייסען ליכט. דונקעלע הייהלען ווערען אפט בעלייכטעט פון מאגנעזיום דראט. נאטריום און קאליום זיינען אויך מעטאלען; זיי זיינען אזוי ווייך, אז מען קען זיי שניידען און זאגאר קנעטען. אויפ'ן וואסער שווימען זיי. זאלץ איז א פערבינדונג פון דיזע מעטאלען. דיא אלע זיינען די מעטאל־שטאפען, וואס זיינען א גרויסער טייל פון דיא שטאפען, פון וועלכע דיא ערד איז צוזאמענגעזעצט.

פון דיא ניט־מעטאל־שטאפען פון דער ערד זיינען ערשטענס וואסער־שטאף און זויער־שטאף דיא עלעמענטען פון וואסער. דער זויער־שטאף, דיא „לעבענס־לופט", האט אבער אויך זעהר א גרויסען חלק אין דער טרוקענער ערדה, כמעט א העלפט פון דיא הארטע שאלעכטס ארום דעם ערד־קוגעל בעשטייט פון דיזען שטאף. דער זויער שטאף האט א נאטור, אז ער ווערט שטארק צוגעצויגען צו אנדערע שטאפען, בעזאנדערס צו מעטאלען, זיך מיט זיי צו פעראייניגען. דיא לופט, וואס מיר אטהעמען, איז פול מיט זויער־שטאף און ד[illegible]רפון

לעבן מיר. דיא ערד שלינגט אין זיך איין יעדע רגע מאסען פון דעם זויער־שטאף. פון דער לופט. עס קען מעגליך זיין, אז עס וועט א מאל קומען א צייט, ווען דער גאנצער זויערשטאף פון דער לופט וועט איינגיזונקען ווערן אין דער ערד. דע־מאלט וועט קיין זאך ניט קענען לעבען אויף דער ערד. אויך דאס וואסער וועט אפשר א מאל אין גאנצען איינגעזאפט ווערן אין דער ערד. ביז דאמאלט וועלען נאך אבער א סך וואסערן אבלויפען, מיטשלעפענדיג א סך מיליאנען יאהרען.

זויערשטאף פערבונדען מיט קיזעל־שטאף (סיליציום) איז קיזעל־זויערע און דאס איז דער גרעסטער טייל שטאף פון אלע מינים ערדען, שטיינער און זאמ־דען. פייערשטיין, קריסטאל א. ז. וו. זיינען ריינע קיזעל־זויערע; גראניט האט אין זיך 70—80 פראצענט פון דיזען שטאף. דריי פיערטעל פון דעם גאנצען שטאף פון דער ערד בעשטייט פון קיזעל־זויערע.

קוילען־שטאף קומט פאר אין דער ערד אין דער פארם פון שטיין־קויל, גרא־פיט, דיאמאנט און אלס קוילען־זויערע (קוילען־שטאף פערבונדען מיט זויער־שטאף).

דיא וויסענשאפט נעהמט אן, אז טיעף אין דער ערד מוזען זיין מעהר וויא אלץ שווערע מעטאלען. ווארים דיא גאנצע ערד איז פינף און א האלב מאל שווערער וויא פונקט אזא מאס וואסער וואלט געווען. און אזוי וויא דיא שטאפען, פון וועלכע דיא אויבערשטע טיילען פון דער ערד בעשטייט, זיינען אין דורכשניט נאר לערך 2½ מאל שווערער וויא וואסער, דרינגט מען זיך דערפון, אז טיעף אין דער ערד מוזען זיך געפינען בלויז שווערע מעטאלען. (פון וואנען ווייסט מען וויפיעל דיא גאנצע ערד וועגט? — דיא וויסענשאפט האט דערצו גאנץ זיכערע מיטלען. דא איז ניט דער ארט דאס צו ערקלערן.) מען רעכענט, אז דארט, טיעף אין דער ערד, געפינט זיך דאס רוב אייזען. אויף גרענלאנד געפינט מען טאקי גאנצע שטיקער פיינעס אייזען, ביז 100 צענטנער שווער; זיי זיינען ארויס־געשאסען געווארן פון דיא טיפענים פון דער ערד ווען די וואולקאנען האבען „געשפיגען מיט פייער".

ווער ווייס אויב אין דיא טיעפע טיע־פענים פון דער ערד זיינען ניטא מאסען דיאמאנטען און גאלד? יעדענפאלס האט איהר ניט וואס מורא צו האבען פאר גנבים.

XXIX.

דיא שטיינער.

שטיינער זיינען זעהר שווער — דאס הייסט ניט דוקא אויף דיא וואג, נאר צו פערשטיין. שטיינער זיינען אויך זעהר טרוקען — אלס א וויסענשאפטליכעס טהעמא. דיא קענטנים פון אלץ אין דער וועלט קען מען בעשרייבען מיט ווערטער אויף פאפיר, אין העכסטענס קען מען נאך דארפען דערצו בילדער, פארצושטעללען דאס, וואס מען קען ניט ערקלערען מיט קיין ווערטער. מיט דיא קענטנים פון שטיי־נער אבער איז גרויסע צרות: אפילו קיין בילדער העלפען דא אויך ניט. אז דא איז דער עיקר צו רעדען וועגען דעם שטאף פון דיא שטיינער, הייסט וויא אזוי איז דאס מעגליך שטאף אויסצומאלען מיט בילדער? קען מען עפעס אויסמאלען מיט בילדער וויא קרייט זעהט אויס, און וויא קיזעל האט א פנים, און מיט וואס שלייף־שטיין איז אנדערש וויא מארמאר? מיט ווער־טער ווידער איז דאס אויך ניט מעגליך גרינגליך צו בערשייבען, ווייל ווען מען

זאָל אָב׳משל׳ן פון היינט ביז איבער א יאָהר דינפקא מינה צווישען איין מין שטיין און דעם אנדערן, וועט איהר אויך ניט פערשטיין, אזוי לאנג וויא איהר וועט דאָס ניט זעהן מיט אייערע אויגען. א מענש קען נאָר פארשטיין אזעלכע ווערטער, וואָס דער־מאָנען איהם זאכען וועלכע זיינען איהם בעקאנט, וועלכע ער האָט שוין געזעהן אָדער ער ווייסט פון זיי; אָבער ווען מען וועט אייך זאָגען ווערטער, וועלכע זיינען אייך אונבעקאנט, וועט דאָך דאָס זיין כי־נעזיש פאר אייך.

דאָך איז אָבער דיא פ ע ט ר אָ נ ר א־פ י ע (דיא בעשרייבונג פון דיא פערשי־דענע שטיינער) א וויסענשאפט וויא אלע וויסענשאפטען, און בעזאָנדערס צו דיא קענטנים פון דיא ערד און איהר געשיכטע איז דיזע וויסענשאפט ניט נאָר זעהר אינ־טערעסאנט, נאָר אויך נויטווענדיג. מיר וועלען זיך דעריבער סטארען צו געבען כאָטש א׳ן אויבערפלעכליכען בעגריף פון דיזע וויסענשאפט. שטיינערנע וויסענשאפט ניט מען דעם לעזער איבריגענס גענוג, אפילו ווען עס איז ניט קיין וויסענשאפט וועגען שטיינער, און ווען דער לעזער ווארפט ניט יענע שטיינער דיא שרייבערס אין קאָפּ אריין, האָב איך אויך א האָפנונג ארויסצוקומען פון דיזע בעשרייבונג אָהן לעבער אין קאָפּ, און אז דער לעזער וועט דאָס בעסער בעהאלטען ביי זיך אין קאָפּ.

* * *

געוויינליך טיילט מען איין אלע מינים שטיינער אין דריי הויפּט־מינים: א י י נ־פ א כ ע, ג ע מ י ש ט ע און ט ר י מ ע ר־שטיינער. (טרימער הייסט איבערבליי־בעכטס פון א חרוב־געוואָרענע זאך). א י י נ פ א כ ע שטיינער הייסען אזעלכע, וואָס בעשטייען כמעט אין גאנצען פון איין מין מינעראל, וואָס יעדעס ברעקעלע פון זיי איז גלייך צום אנדערן, וויא מארמאָר, שטיין־קויל און נאָך אזעלכע. געמישטע שטיינער זיינען אזעלכע וויא דער גראניט, וועלכער איז געמישט פון פערשידענע מינעראלען. טרי־מער־שטיינער רופט מען אזעלכע זאמדען, וואָס קומען פון אמאָליגע שטיינער, וואָס זיינען צוריבען געוואָרען דורך וואסער, און אויך שטיינער, וואָס האָבען זיך דערנאָך געבילדעט פון דיזע זאמדען. דיזע שטיינער זיינען, זאָ צו זאָגען, אין צווייטען גלגול.

נאָר דיזע איינטהיילונג פון דיא שטיי־נער איז אין בעצוג אויף זייער שטאָף. אין בעצוג אָבער אויף דיא געשיכטע וויא אזוי דיא שטיינער און דיא טהיילען ערד וואָס בעשטייען פון זיי זיינען געוואָרן, צוטהיילט מען אללע מינים שטיינער אויף א׳ן אנדער ארט, נעמליך:

1) ס ע ד י מ ע נ ט ע, דאָס הייסט פון וואסער אָבגעשטאנענע.

2) ע ר ו פּ ט י ו ו ע, דאָס הייסט פון דער ערד ארויסגעשפּריצטע, וואָס בעשטייען פון געשמאָלצענע מאסע, און

3) ק ר י ס ט א ל י נ י ש ע שיפער־שטיינער. און אצינד וועלען מיר דאָס אלץ ערקלערן. (זאמדען הייס׳ן אויך שטיינער)

* * *

1) כמעט אלע ס ע ד י מ ע נ ט ע מינים שטיין זיינען אָבגעשטאנען געוואָרען אין וואסער, — וויא מיר האָבען שוין פריהער ערקלערט. דאָס רוב האָבען זיי זיך אָב־געזעצט אין זעען און טייכען. סעדימענט איז טאקי דער טייטש אבשטייעכטס, אָבזעצעכטס. דער גרונד פון קאווע, ווען זיא שטייט זיך אָב, הייסט

א סעדימענט. דער הויפט סימן פון דיא סעדימענט-ערדען איז זייער שיכ־טונג, דאס הייסט זייער ליגען וויא ליי־לעבער איינע איבער דיא אנדערע, אדער וויא בלעטער פון א בוך. זיי זיינען זיך אבגעשטאנען פון וואסער אין פערשיעדענע צייטען. און ווען אפילו זיי זיינען היינט אויף דער יבשה, איז אבער דער פלאץ א מאל געווען בעדעקט מיט וואסער—וויא עס איז שוין געווען ערקלערט. עס איז למשל וויא ווען אין א גלאז קאווע, אין וועלכען עס איז שוין אבגעשטאנען א גע־דיכטער גרונד, זאל מען פאמעלעך אריינ־שיטען זאמד; ווען מען וועט דערנאך אריינקוקען אין דעם גלאז, וועט מען זעהען אונטען צוויי שיכטען אבשטייעכטס, סעדימענט, איינע איבער דיא אנדערע: פון אונטען קאווע און פון אויבען זאמד. געוויינליך איז דיא אונטער־שטע שיכט אן עלטערע און דיא אויבער־שטע א יונגערע.

אין דיזע שיכטען געפינט מען דאס דיא פערשטיינערטע איבערבלייבונגען פון חיות און פלאנצונגען. געוויינליך ליגען דיזע שיכטען גלייך, אזוי וויא פאדלאגעס (הא־ריזאנטאל) איינע איבער דיא אנדערע. אפט מאל ליגען זיי אבער אויף קרומלעך און קרום, וויא בארג-ארויף, און טייל מאל אויף גאנץ גלייך פון אונטען ארויף, אזוי וויא ווענד. ווען זיי זיינען א ביסעל קרומ־לעך, קענען זיי זיין אבגעשטאנען פון וואסער אויף א קרומען גרונד ארויף; ווען אבער זיי זיינען שטארק קרום, און נאך מעהר, ווען זיי שטייען אויפגעשטעלט גלייך וויא ווענד, מוזען זיי זיין אויפגעהויבען דורך ערד־ציטערניסען און ערד־אויפהיי־בונגען. עס טרעפט ערטער, וואו דיא שיכ־טען זיינען איבערגעדרייט מיט'ן קאפ אראב, דיא אונטערשטע פון אויבען און דיא אוי־בערשטע פון אונטען. אויף אנדערע ערטער ליגען זיי אזוי קיילעכדיג אויסגעבויגען וויא אייערשאלען איינע איבער דיא אנדערע. דאס אלץ קומט פון ערד־אויפהייבונגען.

עס איז שוין ערקלערט געווארען, אז יעדע פון דיזע שיכטען איז א מאל געווען דיא אויבערפלעכע פון דער ערד, און דיא פערשטיינערטע איבער־בלייבונגען פון חיות און פלאנצונגען, וואס מען געפינט אין זיי, זיינען פון אזעלכע, וואס האבען גילעבט אויף דער ערד דעמאלט ווען דיא שיכט, אויף וועלכע מען געפינט זייערע איבערבלייבונגען, זיינען געווען דער „פון אויבען".

אזוי וויא דיזעלבע מינים חיות און פלאנצונגען, וואס מען געפינט אין איי־מין שיכט אויף דעם עק וועלט, געפינט מען אויך אין דעם זעלבינען מין שיכט אפילו אויף דעם אנדערן עק וועלט, און אזוי וויא איין מין חיות קען נאר לעבען אין איין פעריאדע פון דיא ערד-געשיכטע, (אזא פעריאדע קען דויערן הונדערט-טויזענ־דער יאהרען), דרינגט מען זיך דערפון, אז יעדער מין שיכט איז איבער דעם גאנצען ערד־קוגעל זיך אבגעשטאנען אין איינע און דיזעלבע פעריאדע.

צו דיא סעדימענט־שטיינער גע־הערען: (א) קאלכיגע שטיינער און זאמ־דען, וויא קאלך, קרייד, מארמאר, גיפס א. ז. וו. (ב) אייזען־שטיינער (פערשידענע מינים). (ג) ליימען, וויא דיא וואס מען מאכט דערפון טעפ, פארצעלאן א. ז. וו. (ד) זאמד־שטיינער, דיא גאנץ געוויינליכע שטיינער פון דיא גאסען. זיי זיינען ניט מעהר וויא זאמד וואס איז צוזאמענגע־קלעפט געווארען דורך פערשידענע שטאפ־פען, וואס האט זיך דארין פערמישט. דאס

רוב זיינען זיי פערהארטעוועט געוואָרען דורך ליימיגע ערדען, אָפט אויך דורך קאַלך, אייזען א. ז. וו.

פערהארטעוועטע זאמד זיינען זיי אַלע, נאָר זייער קאָליר און הארטקייט ווענדט זיך אָן דעם, מיט וואָס'אר א מין „קלעפּעכטס" זיי זיינען פערהארטעוועט געוואָרן. עס זיינען פאראַנען אַזעלכע שטיינער, וואָס זיינען צוזאמענגעקלעפּט ניט פון איינציגע זאמדעלעך, נאָר פון גאנצע קליינע שטיינדעלעך, און ווען מען צוקריי־שעלט זיי, צופאַלען זיי אין גאנצע שטיינ־דעלעך. דיעזע רופט מען „קאָנגלאָמע־ראַטען".

(ה) זאַלץ געהער אויף צו דיא סע־דימענטען און אויך געהערט דערצו (ו) קוילען.

2) דיא ערופּטיווע אָדער מאַ־סיגע שטיין-סאָרטען זיינען אזעלכע מינים שטיינער און ערדען, וועלכע זיינען קיין מאָל ניט צוזאמענגעזעצט פון פערשידענע שטאָפען און מינעראַלען, נאָר זיינען אי־מער פון איין מאַסע, וויא אויסגעשמאָל־צענעס מעטאַל. זיי ליגען קיין מאָל ניט אין שיכטען איינע איבער דיא אנדערע און מען געפינט אין זיי קיין מאָל ניט קיין פערהאר־טעוועטע איבערבלייבונגען פון פלאַנצונגען אָדער לעבעדיגע בעשעפעניסען. דאָס רוב געפינט מען זיי וויא א ברייטע דעק איבער א שטיק פּלאַטץ, מען זעהט אָן, אז עס איז אזוי וויא דאָ וואָלט זיך עפּעס פון ערגעץ אויסגעגאָסען א מאַסע צוגאָסענער שטאָף און עס איז געוואָ־ען א ברייטע קאַלושע דערפון און דערנאָך איז עס פערגליווערט און פער־הארטעוועט געוואָרען. ביי דיא וואולקאַ־נען געפינט מען אויך אזעלכע יאַרמולקעס איבער שטיקער פּלאַץ, דאָס איז פון דיא

צוגאָסענע מאַסע, וואָס שיעסט ארויס פון דעם בארג ווען ער „שפּייט מיט פייער".

אויף אנדערע ערטער געפינט מען דיזען מין שטיין אזוי וויא א לאַנגען אָדער, דורכציהענדיג זיך דורך אנדערע מינים ערד. דאָס רופט מען „א גאַנג". אזעלכע „געננע" קענען זיך אזוי אוועק־ציהען אין פערשיעדענע ריכטונגען אין ד'ערד ווער ווייסט וויא לאַנג, דורך פערשידענע סעדימענט שיכטען דורך. מיר האָבען שוין פריהער א מאָל בעמערקט, אז וואו דיזע אָדערן, אָדער „געננ", ציהען זיך אין ד'ערד, דורכגייענדיג פערשידענע סע־דימענט שיכטען, איז אָפט יעדע שיכט אויף דעם אָרט וואו דער אָדער גייט דורך, אזוי וויא ארויפגעשטויסען פון אונטען ארויף, א שטיינער וויא בלעטער פון א בוך וואָל־טען זיין דורכגעשטאָכען מיט א שפּיז פון אונטען ארויף. פון דעם זעהט מען, אז דיזע מאַסיגע שטיינערנע אָדערן אין דער ערד'ס „פלייש" זיינען דאָרט ארויסגעשאָסען, וויא א שטראָם וואסער פון א רעהרע, פון דיא טיעפענים פון דער ערד פון אונטען ארויף, און זיי זיינען דערנאָך דאָרט פערהאַרטע־וועט געוואָרן.

אויף נאָך אנדערע ערטער געפינט מען ווידער דיעזען סאָרט שטיינער אזוי וויא קיילעכדיגע בערגליך פון אויבען אויף דער ערד, אין דיא פאָרם פון א הויכע יאר־מולקע. אָפט זיינען אזעלכע בערגלעך גאָר נישט-קשה'דיג גרויס און ווען מען זאָל ארום זיי אוועקגראָבען דיא ערד, וואָלט מען געפונען, וויא אונטער זיי, פּונקט אין מיטען, ציהט זיך אריין וויא איין פוס פון דעם זעלבינען מין שטיין אין דרערד אריין, אזוי, אז זיי וואָלטען געבליבען אין דיא פאָרם פון שוועמלעך, אונגעפעהר: א דיקער שטאַנג מיט א ברייטע דיקע יאר־

מולקע פון אויבען. דער „שטעננעל" ציהט זיך אָפט זעהר טיעף אין דער ערד אריין, אזוי אז מען קען זיין ענד גאר ניט דערגרונטעווען. עס איז לייכט צו דערקענען, אז דער „שטעננעל" איז אויך א מאָל געווען אזא שטראָם פון צוגאָסענע כאַסע, וואָס איז ארויסגעשפריצט פון דיא טיפענים פון דער ערד און איז דערנאָך דאָרט איינעוועניג אזוי פערהארטעוועט געוואָרן, פונקט וויא דיא „גענג", אָבער פריהער ווען דער שטראָם איז ארויסגעקומען פון אויבען, האָט ער זיך אזוי ביסלעכוויוז אראָבגע-לאָזען, צוגאָסען אויף ד'ערדע, און פערהאר-טעוועט, ביז עס איז ארויסגעקומען אזא בארג וויא א יארמולקע, אָדער וויא א קאָפּ איבער דעם שטאַנג.

איין אינטערעסאנטער מין פון דיזע מינים שטיינער איז דער באזאלט. ווען מען זאָל אזא באזאלט-שטיין צוקלאַפּען, וועט ער צופאלען אין 5- אָדער 6-קאנטיגע לאנגע זיילען. איין אנדערער מין באזאלט צופאלט אין אזעלכע קאנטיגע קורצע קלע-צעלעך. דער באזאלט, וואָס צופאלט אין לאנגע זיילען, בעשטעהט אויף א טהייל ערטער פון א גאנצע מאסע הויכע שטיינערנע סלופעס, אזוי וויא פיער-קאנטיגע, פינף-קאנטיגע אָדער 6-קאנטיגע הויכע זיילען. מאנכע פון דיא זיילען זיינען צוזאמענגעוואקסען, אזוי וויא א בונט שטעקלעך, און זיינען צוזאמען א גאנצער גרויסער בארג, מאנכע אָבער שטייען איינציגוויז, אָבגעזאָנדערט איינע פון דיא אנדערע, אָבער נאָהענט איינע צו דיא אנדערע, אזוי וויא א וואלד פון שטיי-נערנע דרענגער.

אויף דעם אינזעל סטאפא, איינע פון דיא העברידען אינזלען, אין שאָטלאנד, איז דאָ א בעריהמטע הייהעל, דיא „פינ-גאלס הייהעל", וועלכער איז א גאנצער גע-דיכטער וואלד פון אזעלכע באזאלט-שטיינערנע סלופעס. א מאסע אזעלכע סלופעס זיינען דאָרט צוזאַ-מענגעוואקסען אין איין בארג, אנדערע שטייען אָבגעזאָנדערט. אין דעם שטיינער-נעם וואלד זיינען דאָ ערטער ליידיג, וויא א ברייטער וועג, אָדער טויער, צווישען דיא זיילען. פון אויבען אָבער, איבער אייער קאָפּ, ווען איהר גייט דורך דורך דעם טויער אָדער אָפענעם וועג צווישען דיא זיילען, איז ניט אָפען, נאָר אזוי הענגענדיג אין דער לופטען זיינען אויבען ווידער דאָ אזעלכע מאסען זיילען, וועלכע זיינען אלע צוזאמענגעוואקסען און דערגרייכען ביז צו דיא זייכען פון ביידע זייטען פון דעם טויער און דאָרט זיינען זיי ווידער מיט זיי צוזאַ-מענגעוואקסען, אזוי, אז עס איז אונטער זיי וויא א קינסטליך געמאכטער טויער. עס איז א וואונדער שיינעס נאטורבילד, וואָס מען קומט פון וויא ווייט זעהען. ווען מען זאָל יעדען פון דיזע זיילען צוקלאַפּען, וועט זיא צופאלען אין דער לענג אין גליי-כע קלעצלעך.

אויף אנדערע ערטער געפינט מען אזעלכע באזאלט-זיילען ליגענדיג, אזוי וויא אן אָנגעלייגטע קופּע מיט קאנטיגע שטעקענס, אָדער סלופעס, וואָס ליגען אויסגעצויגען אויף דער ערד אין א גאנצען בארג.

טראכיט איז אויך פונקט אזא מין שטיין, וויא באזאלט. אין ניו-זעע-לאנד איז דאָ א טייך, וועלכער גייט דורך דורך צוויי שורות אזעלכע בערג פון צוזאמענגעוואק-סענע טראכיט-זיילען, אזוי וויא גרויסע, דיקע בינטלעך סלופעס, וואָס שטייען אויף ביידע ברעגעס פון דעם טייך, אזוי וויא זיי וואָלטען געווען קינסטליך אויפגעשטעלט;

און אין מיטען טייך ווידער זיינען דאָ אזעלכע אינזעלעך פון אזעלכע בינטלעך סלופעס פון דעם זעלבען שטיין. דיעזע אינזעלעך זעהען אויס אזוי וויא אומישנע אויסגעבויטע הערליך־שיינע מויערען, אָדער מאָנומענטען. א טהייל פון דיעזע צוזאמענגעוואקסענע שטיינערנע זיילען, אָדער בינטען סלופעס, וויא זיי זעהען אויס, זיינען נידעריגע, א טהייל העכערע, אנדערע זעהר הויכע. און פון ביידע זייטען פון אזא בארג שטעקען ארויס עטליכע זעהר הויכע סלופעס אזעלכע, וועלכע מאכען דעם גאנצען בארג אויסזעהען עפּעס וויא א פעסטונג מיט צוויי הויכע טורעמס פון ביידע זייטען. עס איז אַ'ן אונבעשרייבליך שיינעס נאטור־בילד!

דיעזע אלע שטיינער זיינען ערופּטיווע, דאָס הייסט פון דער ערד אלס צושמאָלצענע מאסע ארויסגעשאָסענע, וועלכע זיינען דערנאָך אויף אזא אופן קריסטאליזירט און פערגליווערט געוואָרען.

3) דער דריטער הויפּטסאָרט שטיינער זיינען דיא, וואָס מען רופט קריסטאלינישע שיפער. קיין שום אנדערער מין שטיינער געפינט זיך ניט אין אזעלכע גרויסע מאסען אויף איין מאָל אין אזעלכע דיקע שיכטען, וויא דיזער מין.

וואָס שיפער טאבליצעס זיינען, ווייס יעדער. אָט דאָס איז איין מין פון דיא פיעל פערשירענע מינים שיפער־שטיינער. עס זיינען דאָ גרויע, בלייטשעדיגע, טיף־שווארצע, וויא קויל א. ז. וו.

פון וואנען האָבען זיך גענומען דיא שטיינער פון דיזען מין, פון וועלכע עס געפינען זיך גאנצע ריזינע בערג? געפינען געפינט מען דיזע שטיינער כמעט אומעדום פון אונטען אונטער דיא סעדימענט שטייגער און ערד־סאָרטען און אונטער דיא מאססיגע שטיינער. זיי זיינען אלזאָ יעדענפאלס זיכער דער עלטסטער סאָרט שטיינער. וויא אזוי אָבער זיינען זיי געוואָרען? מיר האָבען פריהער געזעהען צווייערליי מינים שטיינער און ערדען, וועלכע זיינען ענטשטאנען אויף צוויי־ערליי ארטען: 1) די סעדימענטען, וועלכע זיינען אָבגעשטאנען פון וואסער און 2) דיא מאסיגע שטיינער, וועלכע זיינען ארויסגעשאָסען אלס צושמאָלצענע מאסע פון דיא טיעפענים פון דער ערד. דיעזער דריטער סאָרט שטיינער אָבער, דער שיפער, איז עפּעס וויא א טומטם צווישען ביידע, און עס זיינען נאָך דאָ פיעל פערשיעדענע מיינונגען צווישען דיא פאָרשער, וועגען דעם, וויא אזוי דיזער מין שטיינער איז געוואָרען.

מיר האָבען שוין איין מאָל דערמאָנט דיא מיינונג, אז דיזער מין שטיינער זיינען פון דיא ערשטע „שאָלעכטס", וואָס האָט זיך נאָר אין אָנהייב אָבגעקיהלט און פערהארטעוועט אויף דיא גליהדיגע צושמאָלצענע מאסע, וואָס דער גאנצער ערד־קוגעל איז אין אָנהייב געווען. דאָס איז אָבער נאָר איינע פון דיא פיעלע פערשיעדענע מיינונגען. אנדערע זאָגען, אז דיזע שטיינער זיינען אויך אָבגעשטאנענע פון וואסער. אנדערע האלטען זיי גאָר אויך פאר ארויסגעשאָסענע פון דער טיפענים פון דער ערד. ווייטער אנדערע זאָגען, אז דאָס זיינען סעדיענטען, וועלכעהאָבען זיך מיט דער צייט דורך כעמישע ווירקונגען פערענדערט.

דיזע מיינונג שטיצט זיך אויף דעם פאקט, דאָס דיא שיפער שטיינער ליגען אָפט אויך אין פערשיעדענע שיכטען איינע איבער דיא אנדערע, אקוראט וויא דיא סעדימענטען.

א צווייטער גרונד צו דיזע מיינונג איז דער פאקט, דאָס אין שיפער געפינט מען

אויך אזעלכע קיילעכדיגע, גלאטיג־ארומ־
געשליפענע שטיינדלעך. אזעלכע שטיינד־
לעך קומען געוויס פון דעם, וואס זיי זיי־
נען א מאל מיטגעשלעפט געוואָרן אין א
רוישענדען שטראָם וואסער, וועלכער האָט
זיי אזוי לאנג געריבען איינע אָן דיא אנ־
דערע, ביז זיי זיינען אזוי קיילעכדיג ארומ־
געשליפען און ארומגעטאָקט געוואָרען,
אזוי וויא דיא קיילעכדיגע סעדימענט
שטיינדלעך, וואס מען געפינט מאסענ־
וויז ביין ברעג און אויפ'ן אבגרונד פון ים.
היינט ווען אין דעם שיפער זיינען אויך
דאָ אזעלכע שטיינדלעך, זעהט דאך אויס,
אז דער שיפער איז אויך א פראָדוקט פון
וואסער.

א דריטער גרונד פיר דיעזע מיינונג
איז דער פאקט, דאָס מען געפינט אין
דעם שיפער מארמאר שטיין. מארמאָר איז
קריסטאלינישער קאלך, און קאלך, ווייסט
מען, איז געוואָרען דורך דיא צומישונג פון
שטאָפען פון לעבעדיגע בעשעפעניסען און
פלאנצונגען. נאָר דיעזע שטאָפען פערענ־
דערען זיך אזוי שטארק אין אזא כעמישע
פערבינדונג, אז עס בלייבט אין זיי קיין
סימן פון שטאָף פון לעבעדיגע זאכען.
היינט ווען מען געפינט מארמאָר אין שי־
פער, איז א סימן, אז דער שיפער איז ביי
זיין ענטשטייען געווען פערבונדען מיט לע־
בעדיגע בעשעפעניסען, אלזאָ קען ער דאך
ניט זיין ארויסגעשאָסען אלס הייסע גע־
שמאָלצענע מאסע פון דיא טיפענים פון
דער ערד.

א פירטע ראיה צו דיעזע מיינונג איז
דאָס, וואָס מען געפינט פערשידענע
מינים קוילען אין דיא שיפער מינים. קוי־
לען, ווייסט מען, זיינען נור ארויסגעקומען
פון פלאנצונגען, וועלכע זיינען איבערגע־
זעצט געוואָרען מיט ערד און זיינען אין דער
ערד, דורך פערשידענע כעמישע קרעפטען
און פערבינדונגען, פערוואנדעלט געוואָרען
אין דיא פערשידענע מינים קוילען. דאָס
ווייזט ווידער, אז דער שיפער האָט
עפעס א שייכות מיט פלאנצונגען, און דאָס
האָט אויך ניט געקענט זיין אין דיא צו־
שמאָלצענע הייסע מאסע, וועלכע איז דער
קערן פון דעם ערד קוגעל.

נאָר אינטערעסאנטער פון אלץ איז,
וואָס אין מאנכע מינים שיפער געפינט מען
דייטליכע שטיקער פערשטיינערטע רעשט־
לעך פון לעבעדיגע בעשעפעניסען און גע־
וויקסען. דאָס ווייזט שוין נאָך זיכער, אז
וויינינגסטענס דיעזער שיפער איז אויך א
סעדימענט—א'ן אָבשטייעכטס פון וואסער.

דאָך, אויב דאָס איז אזוי, איז ער אָבער
דורך וויכטיגע כעמישע ווירקונגען זעהר
שטארק פערענדערט געוואָרען פון דעם
אורשפרינגליכען סעדימענט.

וויא אזוי און דורך וועלכע קרעפטען
זיינען פאָרגעקומען דיעזע ענדערונגען? ווע־
גען דעם זיינען אויך דאָ פיעל פערשיע־
דענע מיינונגען.

איבערהויפט דאַרף מען וויסען, אז דיא
וויסענשאפט איז נאָך דערוויל ניט אלעס
דערגאנגען מיט גאנץ גענויע זיכערהייט.
א סך זאכען ווייסט מען טאקי נאָך ניט.
אָבער דיא וויסענשאפט האָט דיא מעלה,
וואָס זיא שעמט זיך ניט צו זאָגען „איך
ווייס נאָך ניט" און וועט ניט אָנעהמען
אבי וועלכע ערקלערונג, אום צו מאכען
א'ן איינדרוק אויפ'ן עולם, אז זיא ווייסט
אלעס. אָבער ווען מען בעטראכט, וויא
טיף דיא וויסענשאפטליכע פאָרשונג איז
שוין אריינגעקראָכען אין אלע סודות פון דער
נאטור אין אזא קורצע צייט, בעזאָנדערס
טאקע אין דיעזע אָבטהיילונג פון די וועלט־
וויסענשאפט, פון וועלכע מיר רעדען דאָ—

אין דער נעאָלאָגיע, וועלכע איז איז נאָנ־
צען נאָך קיין הונדערט יאָהר ניט אלט,—
דאן קען דאָס הארץ ניט בעשווערט ווערן
מיט דעם געדאַנק, אז אין א סך זאכען
וועט מען אפשר קיין מאָל ניט דערגיין
דעם אמת, נאָר אדרבה, עס שיינט אונז
אנטקעגען דיא הערליכע זיכערע האָפנונג,
אז ביסלעכוויין וועט אלעס מיט גענויע
זיכערהייט אויפגעקלערט ווערן.

XXX.

דיא פערשיעדענע מדרגות פון פלאנצונגען.

דיא וויסענשאפט, וואָס פאָרשט אויס
דיא איינענשאפטען פון דער ערד מיט
אלצדינג וואָס עס געפינט זיך אויף איהר
און אין איהר, און וויא דאָס אלץ האָט
זיך ענטוויקעלט — דיזער וויססענשאפט
הייסט, וויא דער לעזער ווייסט שוין, נ ע אָ־
ל אָ ג י ע — האָט אויסגיפונען, אז אלצ־
דינג, וואָס לעבט אויף דער ערד, סיי
פלאנצונגען סיי לעבעדיגע ברואים, האָט
זיך ענטוויקעלט „פון א נידריגע מדרגה צו
אין אלץ העכערע“. דיזע וויסענשאפט
האָט אויסגיפונען—וויא עס איז שוין גיוועזן
ערקלערט,—דאָס אויף דער ערד זיינען שוין
געוועזן, זאָ צו זאָגען, א סך פערשי־
דענע „וועלטען“, דאָס הייסט, אז יעדע
שיכט זאמד, ליים, אָדער ערד, וואָס גע־
פינט זיך היינט אינעווייניג אין דער ערד,
איבערגעדעקט מיט אנדערע אזעלכע שיכ־
טען, איז א מאָל, איידער דיא שיכטען
וואָס ליגען היינט איבער איהר, האָבען זיך
ארויפגעלייגט אויף איהר און זיא צוגעדעקט,
געוועזן דער „פון אויבען“ (די אויבערפלעכע)
פון דער ערד; אויף יעדע פון דיזע אויי־
בערפלעכען, אויף יעדע פון דיזע „וועלטען“,
צו זאָגען, זיינען געוועזן אנדערע מינים
פלאנצען און לעבעדיגע בעשעפעניסען, וויא
עס ווייזען דיא פערשטיינערטע איבער־
בלייבעכטסען פון דיזע פלאנצונגען און
לעבעדיגע ברואים, וועלכע מען געפינט
אין דיזע שיכטען פארגראָבען; און וואָס
א שיכט איז טיפער, דאָס הייסט וואָס
אזא „וועלט“ איז געווען פ ר י ה ע ר, אלץ
פון א נידעריגערע, פראָסטערע מדרגה זיי־
נען דיא פלאנצונגען און לעבעדיגע זאכען
וואָס האָבען אויף איהר געלעבט, און וואָס
א שיכט איז העכער, דאָס הייסט וואָס
ש פ ע ט ע ר אזא „וועלט“ איז געווען, אלץ
פון א העכערע מדרגה זיינען געווען איהרע
געוויקסען און טהירע.

וואָס מיינט מען דאָס אָבער
אייגענטליך „א העכערע מדרגה“
און א „נידעריגערע מדרגה“ ביי
דיא פלאנצען און טהירע? דאָס
וועלען מיר קענען בעגרייפען, ווען מיר וועלען
בעטראַכטען דיא פערשידענע מדרגות
פלאנצונגען און טהירע, וואָס געפינען
זיך נאָך היינט אויף דער
ערד. וואָרום דיא איינענע
אָרגאַנישע וועזען (אזוי רופט
מען קורץ אלע פלאנצונגען און לעבעדיגע
בעשעפעניסען), וועלכע האָבען זיך געפונען
אויף דיא אלע „וועלטען“, געפינען זיך נאָך
היינט דאָס רוב אויף. ווען מען זאָגט, אז
יעדע פון דיזע „וועלטען“ איז געווען בע־
פעקקערט מיט אנדערע מינים אָרגאַנישע
וועזען, מיינט מען ניט, אז ווען אזא „וועלט“
איז איבערגעדעקט געוואָרן מיט א נייע
שיכטע ערד, מיט א „נייע וועלט“, זיינען
אלע אָרגאַנישע וועזען פון דיא אלטע
„וועלט“ פערשוואונדען געוואָרן; ניין, זיי
זיינען דאָס רוב ווייטער געבליבען עקזיס־
טירען אין דיא נייע „וועלט“ אויף. מעהר
ניט, אויף דיא נייע „וועלט“ זיינען שוין

צונעקומומען נאָך נייע העכערע אָר־
גאנישע וועזען אויף, וועלכע זיינען פריי־
הער, אויף דיא אלטע פערשיטע „וועלט"
ניט געווען; אויף יעדע פון דיזע „וועלטען",
מיינט מען נאָר, זיינען אנדערע מינים
אָרגאַנישע וועזען געווען דיא העכסטע
מדרגה און דיא אם שטארקסטען
פערברייטעטע. דיא מינים וואָס
זיינען, למשל, אויף דיא „וועלט" נומער 3
געווען דיא קייזאָרים פון דער ערד, דאָס
הייסט דער הויפט־סאָרט (אזוי וויא
דער מענש היינט, צום ביישפיעל)
זיינען אין דער „וועלט" נומער 4 דורך
העכערע מינים אראָבגעזעצט געוואָרען פון
זייער גדולה אלס דיא הויפט־מינים,
אָבער געבליבען זיינען דאָס רוב פון זיי
ביז'ן היינטיגען טאָג.

היינט ווען מיר וועלען בעטראכטען
דיא פערשיעדענע מדרגות פון דיא אָרגאַ־
נישע וועזען, וואָס געפינען זיך היינט
אויף דער וועלט, וועלען מיר קענען פער־
שטיין, וואָס מען מיינט „א העכערע מדרגה
און א נידעריגערע מדרגה" און וואָס דאָס
הייסט „ענטוויקלונג פון דעם ניעדערי־
גערען צום העכערען".

מיר וועלען פריהר בעטראכטען דיא
פלאַנצונגען.

* * *

אלע מינים פלאַנצונגען, וואָס געפי־
נען זיך אויף דער וועלט, ווערען איינגעטיילט
אין צוויי גרויסע הויפט־אָבטיילונגען,
1. שפּאָרען־פלאַנצונגען און
2. זאמען־פלאַנצונגען. די ערשטע
איז א ניעדעריגערע מדרגה, דיא צווייטע,
א העכערע.

דיא שפּאָרען־פלאַנצונגען זיינען אזעל־
כע וויא שוועמלעך, ספּאָנזשען, „געמוי־
זעכטס" (וויא דיא מלמדים רופען דאָס),
דאָס הייסט דיא אלע מינים ווייכע גרעז־
זעלעך און גרעזער וואָס וואקסען אין
וואסער; ווייטער מעה, שימעל, וואָס
וואקסט אן אויף שטיינער, אויף דיא
דעכער, אויף אלטע ברוים, און נאָך פיעל
אנדערע מינים, וועלכע מען קען אויף אידיש
ניט אויסרעכענען, ווייל זיי האָבען ניט
קיין נעמען אויף אונזער אָרימען מאמע־
לשון.

דיא הויפט־אייגענשאפט פון דיזע
אלע מינים נידעריגע געוויקסען איז דאָס
וואָס זיי האָבען ניט קיין בליהונג און קיין
זאמען. זיי פערמעהרען זיך דורך „שפּאָרען"
דאָס הייסט דורך שטויב וואָס עס פאלט
פון זיי אראָב. ווען מען קוקט דורך א
שטארקען פערגרעסער־גלאָז אויף איין
איינציגען פיצינקען קערענדיל פון דעם
שטויב, וואָס מיט'ן בלויזען אויג קען מען
עס נאָר ניט דערזעהען, זעהט מען, אז
אזא שטויבעלע איז ניט מעהר וויא א
פראָסטע בלעזעלע פון א מין טייגיגע מאַ־
סע, אזוי וויא דאָס ווייסיל פון א'ן איי.
מעהר וויא א'ן איינציגע בלעזעלע (צעלע)
איז אין דעם ניטאָ. מען רופט אזא צעלע
אין דער וויסענשאפט „פּלאזמא" אָדער
„פּראָטאָפּלאזמא" און דאָס איז דער
אָנהייב, דיא ערשטע מדרגה, פון אלע
אָרגאַנישע וועזען. ווען אזא שפּאָרע
פאלט אויף א פּלאץ וואו זיא קען „אנ־
נעהמען", וואקסט ארויס אזא פלאַנץ וויא
איהר פאָטער איז געווען, אָבער דאָס וואַק־
סען איז גאנץ פּראָסט, דאָס בלעזעלע
ווערט פשוט אָנגעשוואָלען און ציהט זיך
אויס אין דער לענג וויא א פאָדעם, וויא
א רעהרעלע, ביז עס וואקסט אויס אזא
פלאַנץ.

מיט דיא זאמען־פלאַנצען אָבער
איז שוין גאָר עפּעס אנדערש: זייער

זאמען, פון וועלכען עס וואקסען ארויס זייערע „קינדער“, אום זאָ צו זאָגען, איז שוין א גאנצע געוועבעכטס, א גאנצע מאַשינעריע. ווען מען קוקט אויף אזא זאמען מיט א פערגרעסער־גלאָז, זעהסט מען וויא ער איז צוזאמענגעשטעלט פון א מאסע בלעזעלעך (צעלען), ביי יעדען מין פלאנץ אויף אַן אנדער ארט.

א באָב איז דער זאמען פון דעם באָב געוויקסט. נעהמט אראָב פון א באָב דיא שאלעכטס, וועלען אייך בלייבען צוויי האלבע לאפּענס; צווישען דיעזע לאפּענס איז דאָ א וואָרצעלע, א קורצע שטענגעלע מיט אזא מין פעדעריל, אויף וועלכע מען זעהט אַן וויא בלעטעלעך. אָט דאָס איז דאָס קינד פון דיא פלאנץ אין דיא מוּטערס בויך; עס האָט שוין אין זיך אלע טיילען פון אַן אויסגעוואקסענע פלאנץ פון דעם מין; ביים וואקסען, ווען מען זייהעט דיעזע זאמען איין, ווערט ניט דיא גאנצע זריעה גלייך סתם אָנגעשוואָלען אין אלע טהיילען גלייך, וויא ביי דיא שפּאָרע, נאָר יעדע אבטהיילונג פון דיא זריעה וואקסט זיך אויס בעזונדערע, יעדער טהייל נעהמט אין זיך אריין זיין שטאָף, ביז עס וואקסט אויס א פלאנץ מיט פערשידענע „גליעדער“, אום זאָ צו זאָגען.

פריהער פלעגט מען דיא ערשטע אבטהיילונג רופען אויף „קריפּאָגאמען“, דאָס איז דער טייטש, אזעלכע, וואָס זייערע געשלעכטס־טהיילען (פריה־ורביה־אברים) זיינען בעהאלטען, און דיא צווייטע אבטהיילונג פלעגט מען רופען „פאנעראָגאמען“, דאָס הייסט אזעלכע, וואָס זייערע געשלעכטס־טהיילען זיינען אָפען, — מחמת דיא צווייטע מינים האָבען דאָך זייער זריעה ארויסהענגען אין זייערע פּרות, (אלע פּרות, פרוכטען, פון בוימער זיינען ניט מעהר וויא איינגעהילטע זריעה), וועהרענד דיא ערשטע מינים האָבען דאָך זייערע שפּאָרען אין זיך. אָבער לויט די נייע וויסענשאפט, וועלכע פאָרשט מיט אזעלכע שטארקע פערגרעסערונגס־גלעזער, וואָלט זיך ניבער געפּאַסט דיעזע נעמען איבערצובייטען; ווארום דיא נייע פאָרשונג האָט אויסגעפונען, אז דיא אָפענע זאמען פון דיא זאמען־פלאנצונגען איז ניט דאָס איינציגע, וואָס מאכט זיי זיך פערמעהרען; דיעזער זאמען איז נאָר דער זכר־טייל פון דיא זריעה, אָבער פון איהם אליין וואָלט נאָר ניט ארויסגעוואקסען, ווען ער וואָלט ניט בעפרוכט א פערבאָרגענעם נקבה־טייל. דער נקבה טייל פון דעם זאמען איז אזוי קליין, אז אָהן א פערגרעסערונגס־גלאז סען מען עס ניט זעהען. דאָס איז אויך א בלעזעלע (צעלכעלע), אזא אייעלע, וויא דיא שפּאָרען. עס איז א קיילעכדיג קומפּעריל פון שליים אָדער טייגעכסדינע מאסע—אויף „פּראָטאָפּלאזמא“, פונקט אין סאמע מיטען פון דיא אייעלע איז דאָ א פּינטעלע, וואָס מען רופט דאָס קערנדיל פון דעם צעלכעלע. דאָס גאנצע אייעלע איז איינגעשלאָסען אין א „קנאָספּע“, וועלכע בעשטייט פון א געוועבעכטס וואָס איז א מין גאנצע פערפּלאָנטערטע מאשינעריע. דיעזע זאמען־קנאָספּע קען מען זעהען מיט'ן בלויזען אויג, זיא איז אָפט אזוי גרויס וויא א שפּילקע־קעפּיל. אז איהר וועט אָברייסען א בליהונג פון א פלאנץ און וועט דורכשניידען דעם טייל פון די בליהונג, פון וועלכע עס וואקסט שפּעטער ארויס א פּרי, וועט איהר אינעווייניג געפינען דיעזע זאמען־קנאָספּע, וואָס בעהאלט אין זיך דעם נקבה־טייל פון דער זריעה, דאָס אייעלע.

דער זכר־טייל פון דער זריעה זיינען די שטויב־קערנדלעך פון די בליהונג. ווען אזא שטויב־קערנדיל קומט צו צו אזא נקבה־זאמען־קנאָספּע, וויא מיר האָבען נור וואָס בעשריבען, לאָזען זיך פון די שטויבעקאָך באלד ארויס פעדעמלעך אריין אין די קנאָספּעלעך, ביז די פעדעמלעך דערגרייכען אינעוויינינג דאָס פּיצינקע אייעלע, און לאָזען דאָרטען איבער דעם בעפרוכטונגס־שטאָף. פון דעם בעפרוכטעטען אייעלע וואקסט דאן ארויס א יונגענקע פלאנצעלע, וועלכע איז וויא דאס קינד אין די מוטערס לייב, און דאָס מאכט ערשט דיעזע קנאָספּע זיין א פרוכטבארע זריעה. די בלעטלעך פון שיינע בלומען און רויזען זיינען אלע די איינהיללונגען פון דיזע געשלעכטס מאשינדעלעך.

אָט דיזע גאנצע קינציגע און בערוויקעלטע פערמעהרונגס־פּראָצעסען קומען נור פאָר ביי די פלאנצונגען פון די העכערע מדרגה, ביי די זאמען־פלאנצונגען. ביי די פּראָסטע, נידעריגע שפּאָרען־פלאנצונגען איז די גאנצע מאשינעריע ניטאָ.

* * *

יעדער פון די צוויי הויפּט אבטהיילונגען האָט ווידער אויך פיעל פערשידענע מדרגות אין זיך ; די העכסטע מדרגה פון דעם ערשטען סאָרט מינים איז שוין שווער צו אונטערשיידען פון דער נידעריגסטער פון דעם צווייטען.

די מוטער פון אלע פלאנצונגען.

פונקט אזוי וויא די מענשען פון איין פאָלק צוטהיילען זיך אין צוויי פערשידענע הויפּט־מדרגות פון ענטוויקלונג : פּראָסטאקעס און געלערנטע, און יעדע פון דיזע צוויי אבטהיילונג צוטהיילט זיך ווידער אויך אין פערשידענע מדרגות אזוי, אז די געלערנטסטע פון די פּראָסטאקעס זיינען שוין כמעט דאס איינענע וואס די אם וויינינסטען געלערנטע פון די געלערנטע— אזוי איז דאס אויך מיט אלע פלאנצונגען (ניעוויקסען) פון די וועלט : זיי צוטיילען זיך ערשטענס אין די צוויי הויפּט־אבטיילונגען : די שפּאָרען־פלאנצען — די פּראָסטאקעס וואָס גיבען ניט קיין זריעה און קיין בליהונג, און זאמען־פלאנצונגען, — די אדעלע קלאסע, וואס וואקסען און פערמעהרען זיך „מיט קונצען", דורך פיינע, קינציגע זאמען און בליהונג און מיט א גאנצען געביי פון פערשיעדענע „גלידער". און אויסערדעם זיינען ווידער דאָ פערשידענע מדרגות אין יעדע פון דיזע צוויי הויפּט קלאסען.

פון די ניעדעריגסטע מדרגה פון די ערשטע קלאסע זיינען —

די אלגען — וואססער־גרעזער, ים־קרייטיכער, אויף לשון־קודש „סוף", און די מלמדים פערטייטשען דאס „געמויזעכטס".

פון די דאָזיגע „געמויזעכטס" זיינען דאָ טויזענדער מינים. זיי זיינען אלע צוזאמען פון דעם נידעריגסטען סאָרט פלאנצונגען. אין זיי שטעקט קיין שום פערשיעדענע אברים, קיין שום געבוי פון עפּעס א מאשינעריע פון וואקסען. אין זיי איז ניט מעהר דאָ וויא פון קאָפּ ביז פיס בלויז גרעקעלעך בלעזעלעך, אלע גלייך איינע צו די אנדערע. עס איז אין זיי ניטאָ קיין שום אונטערשיעד צווישען די צווייגען און די בלעטער, דעם שפּיץ און דעם וואָרצעל : וועלכען טייל פון זיי איהר זאלט ניט אָבשניידען און קוקען אויף איהם מיט א שטארקען פערגרעסער־גלאז, וועט איהר ניט מעהר זעהען וויא אלץ דיזעלבינע פּיצינקע בלעזעלעך, קינענדיג געדיכט איינע לעבען די אנדערע, א שטיינער

ווי דיא קלומפערלעך אין רויגען פון ביש, אבער נאטירליך מיליאנען מאל קלענערע קלומפערלעך, אזוי, אז מיט׳ן בלויזען אויג הייבט מען נאר ניט אן אנצוזעהען קיין שום קייקעלעך אין דיזע גרעזער; אדרבה דיא גרעזער זיינען זעהר גלאטיג, א טהייל פון זיי אפילו אזוי ווי סאמעט.

עפּעס רעכטע געוויקסען זיינען ניט אזוי פון קאפּ ביז פיס ניט מעהר וויא אלץ דיזעלביגע בלעזעלעך, וואס ליגען גלאט אנגעליינט בעזאמען. ביי א רעכטע פלאנ־צונג פון א שטיקעלע הויכע מדרגה איז דער ווארצעל געבויט אנדערש, דיא שטענגעלעך אנדערש, דיא בלעטעלעך אנדערש, הקיצור, עס איז עפּעס א גאנצע לייטישע געביי און דאס וואקסען דערין גייט אן מיט גאנצע קונצען — וויא מיר וועלען ווייטער א ביסעל ערקלערן. אבער ביי דיזע צרה׳דיגע געמויזעכטס איז פון דעם אלעם קיין סמן ניטא. בלעזעלעך און בלעזעלעך און בלעזעלעך אין אלע טיילען גלייכע — דאס איז אלץ וואס עס שטעקט אין זיי.

קיין זריעה איז ניטא אין זיי, קיין שום פרוכט וואקסט ניט אויף זיי. פארמעהרען פארמעהרען זיי זיך, וויא געזאגט, דורך אלץ אזעלכע בלעזעלעך (דיא „שפּארען״), וואס טרענען זיך אפּ פון זיי אהן שום קונצען און ווערן אנגישוואלען און וואקסען אויס נייע געמויזעכטס־גרעזער אזעלכע.

אט דיזע „געמויזעכטס״, דיא ניעדע־רינסטע, דיא פּראסטסטע מינים פלאנצונ־גען, זיינען נאר דיא ערשטע פלאנצונגען, וואס זיינען אויפגעקומען אויף דיא וועלט. פון זיי ארויס האבען זיך ביסלעכווייז, מדרגות־ווייז, ענטוויקעלט אלע אנדערע פלאנצונגען.

אין דיא ערד־שיכט, וואס געפינט זיך נאר פון אונטען אונטער אלע אנדערע שיכטען—דאס הייסט אין דיא ע ל ט ס ט ע ערד־שיכט,—געפינט מען טאקי ניט קיין פערשטיינערטע איבערבלייבעכטסען פון קיין שום אנדערע זאכען (פלאנצונגען אדער פון עפּעס וואס האט געלעבט) וויא נאר פון אזעלכע אלגען, אדער „געמוי־זעכטסען״. דיזע ערד־שיכט איז דער ש י פ ע ר, פון וועלכען מען מאכט גריפעל־טאבליצעס, פיינע שלייף־שטיינדלעך און אזא ווייטער.

אמת, מען געפינט אין דעם שיפער זעהר ווייניג צייכענס פון אלגען; עס איז פשוט פאר אזא ווייכע צוקראכענע „געמוי־זעכטס״ ניט מעגליך. געווען צו בלייבען בעשטיין און פערהארטעוועט צו ווערען; אין ניויארק האט מען אפילו יא געפונען א פערשטיינערטע שטיק פון אזא געמוי־זעכטס־גראז אין אזא טיעפע ערד־שיכט, אבער מען געפינט דאס זעהר ווייניג. דאך קומט דיא גראהקייט און דיא שווארצקייט פון שיפער־שטיין מסתמא פון דעם קוילען־שטאף פון דיזע געמויזעכטס־גרעזער, וואס זיינען אין דיזע שטיין־שיכט צופוילט. דאס הייסט א ו י פ ג ע ל ע ז ט געווארען, נאכדעם וויא דיזע ערד־שיכט איז איבערגעדעקט געווארען מיט אנדערע שיכטען.

מען וועט אפשר פרעגען א קשיא, ווי קען דאס זיין, אז אזוי פיל געמויזעכטס איז צופוילט און אויפגעלעזט געווארען אין דעם שיפער, דאס איבער דיא גאנצע וועלט, וואו נאר עס געפינט זיך שיפער־שטיין, איז ער פון דיא געמויזעכטס גע־פארבט געווארן גרוי און שווארץ? דאס איז אבער קיין קשיא ניט, ווארים איהר דארפט וויסען, אז דעמאלט ווען דער שיפער איז נאך געווען דער „פון אויבען״ פון דיא

ערד און איבער דיא גאנצע ערד איז קיין לעבעדיגע און וואקסענדע זאך נאך ניט געווען א חוץ דיעזע געמויזעכטס־גראז — דעמאָלט איז געוואקסען אזוי שרעקליך פיעל געמויזעכטס, דאָס דער גאנצער ערד־קוגעל איז געווען בעדעקט דערמיט, אזוי וויא א בער מיט האָר.

דיא אלגען האָבען איבערהויפּט א טבע זיך שטארק צו פערמעהרען און אָנצו־וואקסען אין שרעקליך גרויסע מענגעס. אין דיא גאנצע נאטור איז איינענטליך אזוי, — פונקט וויא ביי דיא מענשען: דיא פּראָסטסטע און דיא אָרימסטע פערמעהרען זיך אם מעהרסטען. צווישען דיא לעבעדיגע בעשעפּעניסען איז אויך אזוי: פיש, דיא נידעריגסטע מדרגה פון לעבעדיגע זאכען, פערמעהרען זיך אם מעהרסטען. (דעריבער שטייט דאָך „וידגו לרוב".) אזוי האָבען אויך דיא געמויזעכטס, דיא נידעריגסטע געוויקסען, א טבע זיך שטארק צו פערמעהרען.

אויף'ן ים זיינען נאָך היינט אָפט דאָ אונגעהייער גרויסע שטרעקען, אזוי גרויס וויא גאנצע מדינות, וואָס זיינען אזוי שטארק באדעקט מיט געמויזעכטס, אז עס זעהט אויס וויא א גרינע לאָנקע אויף דער יבשה. אויף'ן ים צווישען אפריקא און מיטעל־אמעריקא געפינען זיך געוואלטיג גרויסע געמויזעכטס־לאָנקעס. אזעלכע. ווען קאָלומבוס איז דאָס ערשטע מאָל געפאָהרען „ענטדעקען" אמעריקא, איז זיין שיף אריינגעקראָכען אין אזא געדיכטע געמויזעכטס און זיינע לייט האָבען זיך שטארק דערשראָקען; זיי האָבען געמיינט, אז דער אונגעהייער גרויסער ים איז דאָרטען נאָר ניט מעהר וויא זומפּף.

דיא דינניקע גרינע פערדעמלעך, דיא מעך, דיא אַלערליי צוקראָבענע גרינע אָנ־וואקסונגען וואָס איהר געפינט אין ברונען, טייכען און פייכטע ערטער, זיינען אלין פון דיא געמויזעכטס־משפחה. און איהר ווייסט דאָך וויא לייכט און געשווינד דאָס וואקסט אָן.

און בשעת דיא היינטיגע שיפער־שיכט איז נאָך גיווען דיא אויבערפלעכע פון דער ערד, איז דיא ערד גיווען פול בעוואקסען מיט געמויזעכטס — פריהער בלויז אין דיא וואסערן און שפּעטער אויך אויף דער יבשה,—וואָרים אויף דער יבשה וואקסען אויך גראָזען פון דער געמויזעכטס־משפחה.

און פון דיזע געמויזעכטס איז שפּעטער ארויסגיקומען דיא גאנצע פלאנצען־וועלט, ענטוויקלענדיג זיך וואָס ווייטער אלץ צו א העכערע מדרגה.

XL.

פון א גרעזעלע ביז א בוים.

„געמויזעכטס" איז א פּראָסטע פלאנצונג פון דיא געמיינסטע מדרגה; א בוים ווידער איז א פלאנצונג פון דיא פיינסטע מדרגה.

דאָס וואקסען פון אלע מינים פלאנצען פון א גרעזעלע ביז א בוים, גייט צו אין גרונד אויף אזא אופן: יעדע פלאנצונג איז צונויפגישטעלט פון גאנץ קליינינקע ברעקעלעך בלעזעלעך — דיא צעללען — אזוי קליין, אז מען קען זיי קוים זעהן דורך זעהר א שטארק־פערגרעסערנדען שפּאַקטיוו. דיזע צעלען נעהמען אין זיך אריין שטאָפען פון דיא ערד, פון דיא לופט, פון וואסער; דורך דעם ווערן דיא צעלען „אָנגעשוואָלען", גרעסער, ביז זיי פּלאצען און פון איין צעל ווערט צוויי. אויף אזא אופן פערמעהרען זיך דיא צעללען פון דיא פלאנצונג און פון דעם וואקסט דיא פלאנצונג. ווען מען זאָגט א פלאנצונג

וואקסט, הייסט דאס, זיא קריגט צו מעהר צעללען.

ווערענד אבער ביי דיא פראסטערע פלאנצונגען פערמעהרען זיך אלע זייערע צעלען אויף א גלייכע ארט, איז דאס שוין ביי פיינערע גאנץ אנדערש: זיי האָבען אין זיך מיליארדען גאנץ פערשידענע מינים צעללען, און יעדער מין צעלען פערמעהרט זיך אין אן אנדערן וועג, אויף א'ן אנדערן אופן. וואס נידעריגער א פלאנצונג איז, אלץ וויינינגער פערשיעדענע מינים זיינען איהרע צעללען און דאס זעלבע פערקעהרט. ביי דיא פלאנצען מיט פערשידענע מינים צעלכען איז **די ארבייט פון וואקסען צוטהיילט** צווישען דיא אלע מינים צעללען: יעדער מין צעללען בעזארגט אין דעם געוויקס א'ן אנדער מין ארבייט און דיא גאנצע פלאנצונג איז וויא א מאשין מיט פערשיעדענע רעדלעך און וואלצלעך און אייזענדלעך. א שפין־רעדעל איז א מאשין און א נייעסטע ריעזען־פרעס פון א גרויסע צייטונג איז אויך א מאשין, אבער וויא איינפאך איז דאס שפין־רעדעל געגען דיא אוים טויזענדער פערשיעדענע שטיקער צוזאמענגעשטעלטע פרעס, וואס יעדע שטיק אין איהר גייט א'ן אנדער גאנג און טהוט אויף א'ן אנדער זאך! אט פונקט אזוי גרויס איז דיא נפקא מינה צווישען א וואסער־גרעזעל און א בוים.

אין דעם וואָרצעל פון א גרעזעל קומען צו צעלכען, וועלכע פערמעהרען זיך כמעט אלע אויף א גלייכען ארט און שטעלען זיך אוים אויף א גלייכען ארט. אין דעם וואָרצעל פון א בוים אבער קומען צו פיעל פערשיעדענע צעלען. ווען דער וואָרצעל נעהמט אין זיך אריין שטאף פון דער ערד און זיינע צעלען ווערען דורך דעם אנגעשוואָלען ביז זיי פלאצען און פערמעהרען זיך, דאן קומען צו ניט בלויז פונקט אזעלכע צעלען, ווי דער וואָרצעל האט אין זיך, וועלכע מאכען דורך זייער צוקומען דעם וואָרצעל גרעסער, נאָר עס קומען נאָך צו אזעלכע צעללען, וועלכע האבען גאר א נאטור זיך אויסצוציהען ארויפצו, אין דער הויך, אז עס זאל זיך פון זיי צוזאמענשטעלען דאס, וואס עס ווערט דער שטאם פון'ם בוים.

דיא צעלכעלעך, וואס מאכען מיט זייער צוקומען דעם וואָרצעל גרעסער, זיינע קיילעכדיג; דיא צעלכעלעך, וואס מאכען פון דעם וואָרצעל ארויסקריכען ארויפצו א שטאם, זיינען שוין לענגליכדיג, וויא רעהרעלעך. און ווען צו דיא צעלכעלעך פון דעם שטאם קומען צו אלץ נאר פונקט אזעלכע צעלכעלעך, ווערט אלץ בלויז דער שטאם גרעסער; אבער ניט פון אלע צעלכעלעך שפאלטען זיך אב, ווען זיי ווערען צו דיק פון דעם שטאף וואס זיי נעהמען אריין אין זיך, פונקט אזעלכע צעלכעלעך וויא זיי זיינען. אנדערע ווארפען שוין ארויס אזעלכע צעלכעלעך, וואס האבען א נאטור צו פערקריכען מיט זייער וואקסען אן א זייט, און פון זיי ווערען צווייגען.

פון דיא צעללען, וואס שטעלען צוזאמען דיא צווייגען, קומען ווידער ארויס אנדערע מינים, וואס זייער נאטור איז, אין זייער פערמעהרען זיך, זיך אויסצושטעלען אזוי, אז זיי פארמען שטענגעלעך, פון דיא שטענגעלעך — בלעטער, בלימער, פרוכטען א. ז. וו.

און ווען אזא בוים איז שוין אויסגעוואקסען, איז ער א מין גאנצע מלוכה און דיא צעללען זיינען איהרע בירגער. (פונקט וויא אין דיא לעבעדיגע בעשעפעניסע, צווישען זיי אויף דער מענש.) ריכטיגער

וועט זיין, ווען, פערגלייכענדיג דעם בוים צו א מלוכה, וועט מען פערגלייכען דיא צעלען נים צו בירגער, נאר צו דיא טשרנאוויקעס פון א מלוכה. אדער ווען מען וויל ריידען דער עיקר פון דיא פראדוצירענדע ארבייט פון דיא צעלען, וועט זיך נאר אם בעסטען פאסען, ווען מע וועט אזא בוים (און דאס זעלבע איז אויך מיט דעם מענש און אלע לעבעדיגע ברואים) פערגלייכען מיט א ריעזיגע פאבריק, און זיינע צעללען — מיט איהרע ארבייטער, ווארים אין דיא היינטיגע מלוכות איז דערוויל דיא ארבייט צווישען דיא בירגער נאך נים אזוי רעגעלמעסיג פערטיילט און גענוי אויסגעפיהרט, וויא צווישען דיא צעללען אין א פלאנצונג (און אויך בעל חי). דאס וועט ערשט זיין אין א סאציאליסטישע „מלוכה".

און פונקט וויא דיא מענשליכע ארבייט האט זיך ביסלעכווייז ענטוויקעלט אין דיא ארבייטסטיילונג, דורך טויזענדער פערשיעדענע מדרגות — פון דיא קליינע ארבייטס טיילונג צווישען דעם מאן און דיא פרוי, דעם פעלד־ארבייטער און דעם פאסטוך, ביז דיא היינטיגע ריעזיגע ארבייטסצוטיילונג אין א ריעזיגע פאבריק, וואו, כאטש מען מאכט דארטען בסך הכל נאר איין איינציגע זאך פאר דיא גאנצע מענשהייט, ווערט נאך פון דעסטוועגען דיא ארבייט ביי דיא איינציגע זאך אויך צוטיילט אויף טויזענדער חלקים, און ביי יעדען חלק ארבייטען א געוויסע צאהל ארבייטער דעם חלק פיר אלע — פונקט אזוי איז אויך מיט דיא צעללען אין דיא פערשידענע מדרגות פון פלאנצונגען:

אין א פלאנצונג פון א פראסטע מדרגה טהוט יעדע צעללע איהר גאנצע ארבייט פאר זיך און נאר נים פיר אנדערע צעללען: אין פיינערע פלאנצונגען טהוט יעדער מין צעללען איין געוויסע ארביים פיר אלע אנדערע מינים צעללען, און וואס גרעסער און פערשידענער עס איז דיא ארבייטסצוטיילונג, אלץ פון א העכערע מדרגה בעטראכט מען דיא פלאנצונג.

למשל ביי א בוים:

דיא צעללען וואס שטעלען צונויף זיינע ווארצלען, נעהמען ארויס נאהרונג־שטאף פון דער ערד. זיי נעהמען אבער נים בלויז שטאף פיר זיך אליין זיך אנצובלאזען דערמיט ביז זיי וועלען פלאצען און זיך פערמעהרען, נאר אויך פיר אלע צעללען פון'ם בוים. זיי, דיא צעללען פון דעם ווארצעל, טהוען דא אזא ארביים, וועלכע אנדערע צעללען פון דעם בוים קענען נים טאן. דיא צעללען פון ווארצעל נעבען איבער א טהייל פון דער נאהרונג, וואס זיי האבען גענומען אין דער ערד, צו דיא צעללען פון'ם שטאם. און דיא צעללען פון דעם שטאם ווידער טראגען אוועק א טהייל פון דיא נאהרונג צו דיא צעללען פון דיא צווייגען, דיא צווייגען צו דיא שטענגעלעך, דיא שטענגעלעך צו דיא בלעטטער און צו דיא פרוכט.

דערפאר ווידער נעהמען דיא בלעטער אין זיך אריין נאהרונג פון דיא לופט (קוילען־זויער) פיר דעם גאנצען בוים און אויך לאזען זיי ארויס, דורך זייער „שוויצען" דיא שלעכטע שטאפען פון'ם בוים, און אזוי טהוט יעדער טהייל זיין בעזונדערע ארביים און נעהמט אויף א בעזונדערן סארט שטאף אין זיך, פערנוצענדיג דעם חלק דערפון וואס ער דארף פאר זיין איינענעם וואקסען, פיר זיך, און אויסטיידענדיג דעם חלק פון דעם אויפגענומענעם שטאף, וועלכער איז נייטיג צום

וואקסען פון אנדערע טהיילען, איבערנעבענדיג איהם צו זיי.

און תאמש דיא אללע וואקסונגען זיינען אלץ נים מעהר וויא א פערמעהרונג פון צעללען, וועלכע בעשטייהען כמעט אלע פון דעם זעלבען כעמישען שטאף, זיינען אבער דיא צעללען אזוי מערקווירדיג פערשידען, אז זיי שטעלען זיך אויס אויף טויזענדער פערשידענע ארטען און בילדען טויזענדער פערשידענע טהיילען פון דיא פלאנצונג, און טהוען אויף טויזענדער פערשיעדענע מינים מלאכות אין דיא פלאנצונג.

און וואס מעהר אזעלכע פערשיעדענהייטען אין א פלאנצונג — אלץ העכער ווערט נעהאלטען איהר מדרגה.

און דיזע מדרגות האבען זיך ביסלעכווייז ענטוויקעלט אין דער וועלט, פון דיא ניעדעריגסטע ביסלעכווייז אלץ העכער ביז דיא העכסטע — פון א געמויזעכטס־גרעזעל ביז א בוים.

XLI

דער מענש מיט'ן בוים נעשוועסטער־קינדער.

צום שטוינען איז פיר יעדען צו הערען צום ערשטען מאל די ענטדעקונג פון דער וויסענשאפט, דאס אלע טויזענדער מינים פלאנצען זיינען פון איין משפחה, קומען ארויס פון איין שטאם, און דיא מינים פלאנצען פון העכערע מדרגות זיינען נאר א ווייטערע ענטוויקלונג פון דיא מינים פלאנצען פון נידעריגערע מדרגות.

נאך מעהר צום שטוינען איז די ענטדעקונג, דאס אלע טויזענדער מינים לעבעדיגע בעשעפעניסען, פון א וואסער־ווערימעל ביז א מענש, זיינען אויך פון איין משפחה און די טהירע פון העכערע מדרגות זיינען אויך נאר א ווייטערע ענטוויקלונג פון די מינים טהירע פון א קליינע מדרגה, און דער מענש איז נאר די העכסט־ענטוויקעלטע בעשעפענים פון זיין גאנצער משפחה, דיא אלע טויזענדער מינים בעלי חיים.

אבער נאר איבער אלע מאסען צום ערשטוינען איז, ווען מען הערט צום ערשטען מאל, דאס דיא פפלאנצונגען מיט דיא לעבעדיגע בעשעפניסען זיינען אויך קרובים איינע מיט דיא אנדערע, דאס דיא לעבעדיגע זאכען זיינען בכלל אויך נאר א העכער ענטוויקעלטער צווייג פון דעם שטאם צו וועלכען דיא פלאנצונגען נעהערען — אזוי, אז דער מענש מיט'ן בוים זיינען איינענטליך נעשוועסטערקינדער! (נאטירליך, נים גאנץ נאהענטע נישוועסטער־קינדער).

יא, שעמט זיך נאר נים, ברידער, — אזוי איז עס: אונזער עלטער־זיידע איז דער מאלפע'ס טאטע, אונזער עלטער־עלטער־זיידע איז דער פיש אין וואסער, און אונזער עלטער־עלטער־עלטער־זיידע איז א נאהענטער קרוב מיט דעם גראז; די שיינע רויז אויפ'ן פעלד איז אונזער קוזינע און דער בוים איז אונזער נישוועסטער־קינד!

דיא פארצייטינע „פילוסופים" האבען איינגעטהיילט אלץ וואס עס נעפינט זיך אויף דער וועלט אין פיער גאנץ פונאנדער־נעשיידטע „קעניגרייכען": דומם, צומח, חי, מדבר"; דאס הייסט: דאס קעניגרייך פון דיא טויטע זאכען, וויא ערד, שטיינער, וואססער און מינעראלען; דאס קעניגרייך פון פלאנצונגען; דאס קעניגרייך פון לעבעדיגע זאכען (טהירע) און דאס קעניגרייך פון רעדענדיגע בעשעפניסען — דער מענש.

דיא היינטיגע וויסענשאפט קען בשום אופן ניט אויסגעפינען דיא פעסטע גרענעצען צווישען דיא דריי לעצטע „קעניגרייכען", און זיא האט זיי דעריבער גימוזט ערקלערען אלע דריי פיר איין „קעניגרייך" — דאס רייך פון „אָרגאנישע־זאכען", און דאס וואס די פארצייטיגע האָבען גירופען „דומם", דאס רופט די היינטיגע וויסענשאפט ניט־אָרגאנישע („אנאָרגאנישע") זאכען.

דעם טייטש פון דיא ווערטער ווערען מיר שפעטער ערקלערען. דערווייל לאָמיר ערקלערען וואס מען מיינט מיט דעם אללעם.

אין פסוק שטייט אויף „כל הבשר חציר". דאס איז דער טייטש: „אלץ וואס איז פלייש איז גראָז". „דעם נביא האט זיך מסתמא גאר ניט געחלום׳ט — בעמערקט בערנשטיין — אז ער האט מיט דעם ניט בלויז געזאגט א מאראלישע מליצה (אז דער מענש איז א גאר נישט), נאר אויך א וויסענשאפטליכע וואהרהייט".

יא, אלץ וואס איז פלייש איז גראָז. קיין לעבעדיגע זאך קען ניט לעבען אָהן פלאנצונגען. עס זיינען אפילו דא טהירע וואס לעבען פון פלייש, קומט דאך אָבער ווידער דאס פלייש פון פלאנצונגען. ווען דער לייב עסט אויף א שעפסעל און לעבט דערפון, לעבט ער דאך דא אין אמת׳ן פון דעם גראז, וואס דאס שעפסעל האט געגעסען ביים לעבען און וואס האט איהם גיגעבען דאס פלייש און בלוט און פעטס. פון דעם זעהט מען שוין, וויא פערקניפט און פערבונדען דאס לעבען פון לעבעדיגע בעשעפעניסען איז מיט דעם לעבען פון פלאנצונגען.

אבער ניט בלויז אויף אזא אופן איז אלץ וואס איז פלייש דאס זעלבע וואס גראָז. אלץ וואס איז פלייש איז איבערהויפט, וויא געזאגט, פון איין מין זאכען וויא גראז און אנדערע פלאנצונגען.

א ודאי איז א קאץ ניט קיין רעטעך און א רעטעך ניט קיין קאץ. אָבער דאך זיינען דאָ אנדערע זאכען, וואס עס איז אונמעגליך צו זאגען אויב זיי זיינען פלאנצונגען אָדער לעבעדיגע זאכען.

דיא פיצינאָטינקע ווערימלעך, דיא מיקראָבען, וועלכע מען קען זעהן נור דורך א שטארקען פערגרעסער־גלאז, וויזענדער אין איין טראָפען (וואסער, בלוט אָדער אנדערע פליסיגקייט) — דיזע בעשעפענישלעך וואקסען אקוראט וויא שוועמלעך און האָבען דיזעלבע נאטור וואס שוועמלאך, און דאך לויפען זיי ארום אין דיא פליסיגקייט פריי, וויא ווערימלעך, כאָטש מען זעהט ניט אין זיי קיין צייכען פון פערשידענע אברים, וואס יעדע לעבעדיגע זאך האט. זיי זיינען גאר ניט מעהר וויא א צעללע (א בלעזעלע), אקוראט וויא דיא צעללען, פון וועלכע דיא פלאנצונגען זיינען צוזאמענגיזעצט! וואס־זשע זיינען דיזע קליינע בעשעפעניסלעך, געוויקסען, צו לעבעדיגע זאכען? קיינער קען דאס ניט זאָגען מיט בעשטימטקייט.

אפשר וועט איהר זאגען, אז לעבעדיג זאך רופט מען אלץ וואס קען זיך אוועקריהרען פון אָרט, און אלץ וואס קען נאר לעבען צוגיוואקסען צו עפעס איז א פלאנצונג, און אז דעריבער זיינען דיא מיקראָבען פלאנצונגען? וועלען מיר אייך אָבער ווייזען, אז דער כלל איז ניט אויסגיהאלטען. מען געפינט אין וואסער קליינע חיה׳לעך, — אינפוזאָריען — וואס זיינען אָנגיוואקסען אויף׳ן אָבגרונד און צוזאמענגעוואקסען וויא צווייגען אין א געוויקס, און דאך האָבען זיי מיילכעלעך און גלידער צו

אפּען שפּייז און מאַגענס דיא שפּייז צו פערדייהען; דאָס רוב וואַקסען זיי אַזוי: איין מוטער איז אָנגעוואַקסען אין דורכד אין 20 — 30 קינדער זיינען וויא צווילינגען אָנגעוואַקסען אָן דיא מוטער, מיט פעדעמלעך, וועלכע קרייזלען זיך וויא פראָפּען־ציהערלעך. דיא קינדער קע־נען זיך אָפּקלאַפּען אויף אַ קליינע שטרעקע פון דיא מוטער, — דעמאָלט ציהט זיך דאָס נ׳צקרייזעלטע פעדעמיל אויס, און ווען זיי קומען צוריק, קרייזעלט זיך ווידער דאָס פעדעמיל איין; אָבער אָבגרייסען קענען זי׳ זיך ניט, און ווען מען זאָל זיי אָבגרייסען, וועלען זיי זיין טויט. אַזאַ גאַנצע פאַמיליע לעבט צוזאַמען אין איין סאָלאָניע, אין איין געזעלשאַפט — אָבער טאַקי אין אַ פעסטע געזעלשאַפט, צוזאַמענגעוואַק־סען; וואָס איינער עסט, קומט אַריין אין אַלעמענס קערפּערס (דורך דיא פּע־דעמלעך) און יעדער פון זיי טהוט זיין בעסטעס צו שאַפען שפּייז פיר דעם גאַנ־צען „בונד“.

הקיצור, זעהט איהר דאָך, אַז חיה׳לעך קענען אויך זיין אָנגעוואַקסען.

פריהער האָבען דיא פאָרשער זאָגאַר נאָך געמיינט, אַז אַ טייל אַזעלכע חיהל׳לעך ווערען געבוירען דירעקט פון דיא פלאַנצונגען, אויף וועלכע זיי וואַקסען געוויינליך. מען האָט פריהער איבערהויפּט געמיינט, אַז לעבעדיגע בעשעפעניסען קומען הייגט אויך נאָך אַרויס דירעקט פון פלאַנצונגען, אָדער פון אַנדערע זאַכען, אָהן „טאַטעס און מא־מעס“ פון דעם זעלבען מין: למשל דיא ווע־רים אין מענשענס קישקעס, דיא ווערים־לעך אין קעז א. ד. גל. היינט אָבער האָבען דיא גרויסע פאָרשער דורך שווערע אַרבייט און גרינדליכע אונטערזו־כונגען בעוויזען, אַז דאָס איז אַלץ אַ טעות, אַז דיא אַלע לעבעדיגע זאַכען, וואָס מען האָט פריהער גערעכענט, אַז זיי קומען אַרויס פון ניט לעבעדיגע זאַכען, „פון זיך“, קומען אין אמת׳ן אַרויס פון ברעקעלעך אייעלעך, וואָס ווערן פאַרשלעפּט אין דיזע זאַכען אַריין, און דיא אייעלעך ווידער קומען פון אַנדערע אַזעלכע חיה׳לעך, זאָ־נאָר דורך אַ בעהעפטונג פון אַ זכר מיט אַ נקבה.

און אַזוי איז דאָס אויך מיט דיא אוי־בען־דערמאָנטע אינפוזאָריען: זיי קומען ניט אַרויס פון דעם געוויקס, נאָר פון אייעלעך פון זייערע עלטערען. אָבער דאָך קען מען ניט לייקענען, דאָס זעהר פיעל לעבעדיגע בעשעפעניסען זיינען עהנליך צו פלאַנצונגען און פלאַנצונגען צו לעבעדיגע זאַכען.

עס איז אין דעם דאָ זעהר פיעל אינ־טערעסאַנטעס צו רעדען און צו בעווייזען, נאָר מיר קענען דאָ ניט מאריך זיין.

דער קיצור איז, אַז דיא וויסענשאַפט רעכענט היינט פלאַנצונגען און לעבעדיגע בעשעפעניסען צו איין מין זאַכען, — דיא אָרגאַנישע זאַכען, און אַלץ וואָס עס געפינט זיך אויף דער וועלט ווערט צו־טהיילט, וויא געזאָגט, אין „אָרגאַני־שע וועזען“ און „אונאָרגאַני־שע וועזען“.

„אָרגאַנישע וועזען“ זיינען אַזעלכע זא־כען, וואָס האָבען פערשיעדענע טהיילען — אברים, אָרגאַנען —, יעדער טהייל איז עפּעס אַנדערש און אַלע טיי־לען צוזאַמען זיינען איין גאַנצע זאַך, וועלכע וואָלט איבערגעפיהרט געוואָרן, ווען מען זאָל זיי פאַנאַנדערטהיילען. אין דיזען כלל אַריין געהערט דער מענש און דער בוים, דער קייב און דאָס גרעזעל, דער העלפאַנט און דיא אַרבעס

„ניט-אָרגאַנישע זאַכען“ זיינען אזעלכע, וואָס זייערע טהיילען זיינען קיין שום מחותנים (?)ט איינע מיט דיא אנדערע, איהר קענט אברייסען אדער אבברעכען פון דער זאַך, וועט דאס נעבליבענע אַלץ זיין דאָס איינענע וואס פריהער — וויא שטיינער, ערד, א. ז. וו.

אַללע אָרגאַנישע זאַכען זיינען איין משפחה, צווייגען פון איין שטאַם, נאר פון פערשידענע מדרגות, וועלכע האבען זיך ביסלעכווייז ענטוויקעלט און אבגעצווייגט איינע פון דיא אנדערע, אדער פון זייער געמיינשאַפטליכע אורזאַכע.

דיא שטיין-קוילען און דיא שטיין-קוילען צייט.—

איין ביישפּיעל פון דיא פיעלע פערגאַנגענע „וועלטען“ אויף דער ערד.

דיא שטיין-קוילען זיינען זעהר א גרויסעס בלאַט אין דעם שטיינערנעם און ערדערנעם געשיכטע-בוך, אין וועלכען עס איז אָהן ווערטער און אָהן אותיות בעשריעבען, וואָס עס האָט פּאַסירט מיט אונזער מוטער ערד און וויא זיא האָט זיך ענטוויקעלט.

דאָס בוך, וויא דיא לעזער ווייסען שוין, איז דיא ערד אליין; דיא פערשיעדענע ערדען און זאַמדען, וואָס כינגען איינע איבער די אנדערע — דיא ע ר ד־ש י כ ט ע ן זיינען דיא בלעטער — פון דעם בוך, און דיא פערשטיינערטע זאַכען, וואָס מען געפינט אין זיי, זיינען דיא שריפט, אין וועלכע דיא פאָרשער לעזען דיא געשיכטע פון דיא ערד. און אין דיעזע געשיכטע פערנעהמען דיא שטיין-קוילען זעהר א וויכטיגען פּלאַץ. א גאַנצע, זעהר לאַנגע צייט־אבטהיילונג אין די געשיכטע פון דיא ערד ווערט אָנגערופען אויף זייער נאָמען: „ד י א ש ט י י ן־ק ו י ל ע ן צ י י ט“, און דיעזע שווארצע בלעטער פון דעם שטיינערנעם ערדערנעם געשיכטע־בוך דערציילען אונז גאָר וואונדערליכע געשיכטען וועגען דעם, וואָס מיט אונזער מאַמע, דיא ערד, האָט א מאָל פּאַסירט.

מיר וועלען אלזאָ ארויסנעהמען דיזעס איינע בלאַט און דאָ א ביסעלע בעשרייבען אלס א ביישפּיעל פון דיא גאַנצע ערד־געשיכטע.

זעהר נייטיג וואָלט געווען צו בעשרייבען אלע „בלעטער“, דאָס הייסט אלע ערד־שיכטען, און וואָס יעדע פון זיי דערציילט אונז, דורך זייערע שטאָפען און דורך דיא פערשטיינערטע זאַכען, וואָס מען געפינט אין זיי. זעהר נייטיג וואָלט געווען דייטליך אויפצואווייזען, וויא אין דיא טיעפסטע שיכטען געפינט מען נאָך גאָר קיין צייכען פון אָרגאַנישען לעבען ניט, און וואָס א שיכט העכער געפינט מען איבערבלייבעכטסען פון אלץ העכערע אָרגאַנישע וועזען,—פון „געמויזעכטס“ ביז דעם מענשען, וועלכען מען געפינט ערשט אין דיא העכסטע שיכטען, — וואָס דאָס וויזט, אז אלע אָרגאַנישע וועזענס זיינען ערשט ביסלעכווייז ענטוויקעלט געוואָרען, פון דיא נידעריגסטע מדרגה ביז דיא העכסטע. אָבער דאָס אויף זשאַרגאָן גע־

נוי צו בעשרייבען איז זעהר שווער, ווייל עס זיינען אין אונזער באבע'ס לשון ניטא קיין ווערטער אויף דיא אלע מינים פלאנצונגען, לעבעדיגע ברואים און שטאפען, וועלכע מען דארף אין אזא בעשרייבונג דערמאנען, און דיא אלע זאכען זיינען איבערהויפט דעם עולם ניט בעקאנט, און מען קען זיי ניט ערקלערען סיידען אין א שקאלע, וואו מען ווייזט דיא תלמידים יעדע זאך פאר דיא אויגען.

דעריבער וועלען מיר פון אלע ערד־שיכטען נאר אויסקלייבען צו בעשרייבען, אלס ביישפיעל, שטיין־קוילען; דאס איז א זאך, וואס איז יעדען בעקאנט, און דאס וואס עס איז דא צו שרייבען וועגען דעם איז אזוי אינטערעסאנט, וויא א שיינע מעשה.

* * *

פון וואנען קומען דיא שטיין־קוילען?

דריי פיערטעל פון אלע שטיינער און ערדען בעשטייט פון דעם שטאף „קיעזעל־זויער" (אויפ'ן וויסענשאפטליכען לשון הייסען זיי סיליקאטען), און דאס קען ניט ברעננען. אלע אנדערע שטאפען פון דיא ערד־שיכטען קענען ניט ברעננען. און פלוצלונג געפינט זיך עפעס אין דער ערד אזא מאטריאל וויא קוילען, וואס איז יעצט דער גרעסטער און בעסטער הייץ־מאטעריאל פיר אונז.

אויסער די קוילען אין דער ערד, געפינט מען אויף דער וועלט די גרעסטע מאסע קוילען־שטאף נאר אין פלאנצונגען, וועלכע זויגען דאס אריין אין זיך פון דיא קוילען־זויערע פון דער לופט. כמעט א העלפט פון דעם שטאף פון האלץ איז קוילען־שטאף. אבער אויסער אין פלאנצונגען איז ערגעץ אנדערש אין דיא גאנצע נאטור ניטא קיין קוילען־שטאף אין גרויסע מאסען.

מיר אלע לעבעדיגע ברואים האבען אין זיך אויך פיעל קוילען־שטאף, אבער צו אונז קומט דאס אויך פון דיא פלאנצונגען, וואס מיר עסען. מיר ווייסען שוין, אז אנדערע ערד־שיכטען האבען זיך געבילדעט אין וואסער פון שטאפען, וואס האבען זיך געפונען אין וואסער. קוילען־שטאף האט אבער וואסער אין זיך ניט אין אזעלכע גרויסע מאסען, טא פון וואנען האבען זיך גענומען דיא שטיין־קוילען?

מערקווירדיגע ערקלערונגען האבען פארשער פריהער געגעבען וועגען דעם. איינער האט געגעבען וועגען דעם אזא ערקלערונג: עס איז געווען א מאל א צייט, ווען עס האט גערעגענט מיט קעראסין, (קעראסין האט אויך אין זיך פיעל קוילען־שטאף), און דאס האט זיך אנגעקליבען אין דיא טהאלען, און ווען דיא איבריגע שטאפען פון דעם קעראסין זיינען אוועק מיט דיא לופט, איז דער קוילען־שטאף דערפון געבליבען אין דיא טהאלען — און עס איז געווארען דערפון שטיין־קוילען. דערנאך האבען זיך אויף דעם ארויפגעלייגט אנדערע ערד־שיכטען.

פון וואננען אבער האט דאס עפעס געקענט רעגענען מיט קעראסין? אלץ אין דער נאטור ווייזט, אז דיא ארבייט פון דיא נאטור־קרעפטען אין זייער פערוואנדלען די שטאפען איז קיין מאל ניט געווען אנדערש וויא היינט. און דיא קראפט ארויסצוגעהמען מאסען־וויז דעם קוילען־שטאף פון זיין פערבינדונג מיט אנדערע שטאפען אין דער לופט — דיעזע קראפט האבען נאר דיא פלאנצונגען. פון דיא פלאנצונגען גייט דער קוילען־שטאף איבער אין דיא לעבעדיגע, וואס עסען זיי. דער קעראסין אין דער ערד, וועלכער איז דיא שיטערע פארמע פון שטיין־קוילען, וויא

דיא כעמיע בעווייזט עס, קען דעריבער קומען פון ארגאנישע זאכען (פלאנצען אדער חיות). אבער פון וואנען האט זיך געקענט נעהמען א רעגען פון קעראסין?

אין דיא שטיין־קוילען געפינט מען אפט וויא „איינגעוואקסען“ אדער „איינגעקנעטען“ גאנצע בוימער פון געוויסע מינים, פערשטיינערטערהייד, אויך ווארצלען, צווייגען, בלעטער און שטייגעלעך פון פערשידענע געוויקסען, אלץ פארשטיינערטער־הייד. פון דיזעלבע מינים פלאנצען געפינט מען אויך זעהר פיעל פארשטיינערטע איבערבלייבעכטס אין דיא מינים ערדען, וואס געפינען זיך ארום דיא שטיין־קוילען און שטאמען פון איין צייט מיט זיי (וויא דער געאלאגישער פארשער דערקענט דורך דיא גלייכע מינים שאלעכטס פון מושעלן וואס מען געפינט אין ביידע, וויא אויך דורך אנדערע סימנים). מיר וועלען שפעטער בעשרייבען עטליכע ביישפיעלע פון דיא וואונדערליכע שטיינערנע בוימער און צווייגען, וואס מען גראבט אויס פון דיא שטיין־קוילען.

אין דעם האבען א סך פארשער נאר פריהער געמיינט צו האבען גענוג בעווייז, אז דיא שטיין־קוילען זיינען א מאל געווען בוימער און געוויקסען און דורך געוויסע בעמישע ווירקונגען זיינען זיי פערוואנדעלט געווארען אין שטיין־קוילען.

עס מאכט ניט אויס, וואס מען געפינט שטיין־קוילען אונגעהייער טיעף אין דער ערד. וואס היינט איז טיעף אין דער־ערד איז א מאל, אפשר פאר מיליאנען יאהרען, געווים געווען דער „פון אויבען“ פון דער ערד. דאס ווייזען דאך סיי וויא סיי דיא פערשטיינערטע געוויקסען, וואס מען געפינט אין דיא שטיין־קוילען. און ווען דער פלאץ, וואו מען געפינט היינט דיא שטיין־קוילען, איז געווען פון אויבען, איז דאס, וואס היינט איז שטיין־קוילען, געווען ביימער און אלערליי געוויקסען.

אזוי לייכט איז דאס אבער נאך ניט אבגעמאכט ביי דער וויסענשאפט. דיא ערנסטע פארשער פערטיגען ניט אב קיין קשיות ווענען נאטור־וואונדער סתם מיט א טרעפעכטס וואס פאלט אריין אין קאפ, אזוי צו זאגען, אהן „בויך ווייטאג“. זיי זוכען און פארשען און אקערן מיט גרויסע שווירינקייטען איידער זיי קומען צו א בעשטימטע מיינונג.

פון דעם, וואס מען געפינט אין די שטיין־קוילען דיא פערשטיינערטע געוויקסען, איז נאך ניט זיכער גידרונגען, אז דיא קוילען זיינען פריהער גיווען פלאנצען, דען פערשטיינערטע געוויקסען, כאטש ניט אזוי פיעל, געפינט מען אין אנדערע מינים ערד אויך. דער עיקר איז אבער, וואס אן דיא שטיין־קוילען אליין איז אזוי, מיט'ן בלויזען אויג, ניט אנצוזעהען קיין סימן פון קיין ענליכקייט און פון קיין איבערבלייבונג פון פלאנצונגען.

דאך איז היינט פאר דער וויסענשאפט שוין קיין שום ספק ניט, אז דיא שטיין־קוילען זיינען טאקי פארט פארשטיינערטע און פערקוילטע פלאנצונגען. מיט שווערע פארשונגען און מיט וואונדערליכע קלוגע המצאות האבען דיא פארשער דאס אויף זיכער בעוויזען. דאס וויכטינסטע האט אין דעם אויפגעטאן א געוויסער פראפעסאר גימבעל, פון מינכען (ריימשלאנד). מיט כעמישע און פערשידענע אנדערע מיטלען און המצאות האט ער ארויסגעקראגען פון שטיין־קויל געוויסע שטאפען, און דאס וואס עס איז געבליבען האט ער ארונטערגעלייגט אונטער א

שטארקען מיקראסקאפ, האט ער נעזעהען דייטליך, וויא דער שטאף פון קוילען איז טאקי פארט נעבוים אקוראט וויא פלאנ־צונגען.

ביי א טהייל קוילען־שיכטען נע־פינט מען זעהר אפט אין דיא שיכט ערד, וואס ליגט פון אויבען, איבער דיא קוילען, אונגעהייערע מאסען צווייגען און עקען פון בלעטער, און עס איז דייטליך צו דערקענען, אז דיא שיכט שטיין־קוילען אונטער זיי זיינען פון דיא שטאמען פון דיא בוימער, וואס פון זייערע בלעטער זיינען דאס נעבליבען דיא שטענג־לעך אין דיא ערד־שיכט וואס האט זיך דערנאך ארויפגעלייגט פון אויבען.

פון וואנען האבען זיך אבער נענומען אויף איין פלאץ אזעלכע מאסען געוויקסען, אז עס זאל קענען ווערען פון זיי אזעלכע אונגעהייערע מאסען שטיין־קוילען, וויא מען נעפינט אין פיעלע ערטער? א פארשער מיט'ן נאמען אונגער האט אויסגערעכענט, אז פון א שיכט האלץ פון 9 מעטער דיק (הויך) וואלט אין גאנצען געקענט ארויסקומען א שיכט קוילען פון איין איינציגען מעטער דיק. און מען נע־פינט שטיין־קוילען־שיכטען אויף הונדער־טער מעטער דיק (טיעף), — היינט פון וואנען האט זיך עפעס געקענט נעהמען אזוי פיעל האלץ אויף איין ארט? פון א געדיכטען וואלד מיט די העכסטע בוימער האט אין גאנצען געקענט ווערן א „הייך־טעל" שטיין־קויל פון 16 מילימעטער דיק, דאס איז א סך ווייניגער פון א צאלל (אינטש)! היינט האט דאך דיא אונגעהייערע מאסען קוילען, וואס גע־פינט זיך אין א טיעפע קוילען־מינע, גע־מוזט ארויסקומען פון א קופע האלץ, וואס האט געמוזט זיין הויך „ביז צום הימעל" און אויסגעשפרייט איבער פונקט אזא שטרעקע, וויא דיא היינטיגע שטרעקע שטיין־קוילען איז גרויס — און מען געפינט היינט שטיין־קוילען שיכטען פערשפרייט איבער א שטרעקע פון הונדערטער קוואדראט מיילען — טא וויא אזוי האט געקענט זיין אזוי פיעל האלץ און געוויקסען אויף איין ארט? צוליעב דיא אלע קשיות זיינען שפעטער אנדערע פארשער געקומען צו דער מיינונג, אז וואנ־סערן האבען א מאל מיטגעריסען מא־סען געוויקסען און ביימער פון אומעדום און זיי זיינען זיך צונויפגעשוואומען אין גרויסע טייכען, וואס זיינען געווען דארט, וואו היינט זיינען דיא שטיין־קוילען. אויף טייל ערטער זיינען אפשר דיא טייכען דערנאך אוועק פון דיעזע ערטער, דורך פערשיעדענע פאסירונגען אין דער ערד, און דאס האלץ און פלאנצונגען־מאטעריאל איז געבליבען ליגען און דער־נאך איז דערפון געווארען שטיין־קויל. אבער ניט אומעדום האבען דיא טייכען געמוזט אוועק. דיא טייכען האבען געקענט דיא אונגעהייערע מאסען האלץ, וואס זיי־נען אויף זיי צונויפגעשוואומען, ארויס־טרייבען אויפ'ן ברעג ארויף. עס זיינען היינט אויך דא טייכען, וואס שלעפען מיט מיט זייער שטראם געוואלדיגע מאסען האלץ און אנדערע געוויקסען פון דער יבשה און שפייען זיי אויס. — זא צו זאגען, — ביי א געוויסען ברעג, וואו עס לא־געוועט זיך און מיט דיא צייט אונגע־הייערע בערג פון דעם. דער טייך מיסי־סיפי, אין אמעריקא, צום ביישפיעל, פיהרט מיט זיין שטראם אזעלכע מאסען שטאמען פון בוימער, אז אויף דעם ברעג, וואו ער שפייט דאס אויס, בעדעקען זיי א שטרעקע פון א סך קוואדראט־מיילען אויף פיעלע מעטער הויך.

אלע פאָרשער גיבען היינט צו, אז פילע דיננע און קליינע קוילען־שיכטען קומען טאַקי פון אזעלכע אַנגעשוואומענע בערג האָלץ. אָבער גאַנץ גרויסע און דיקע קוי־לען־שיכטען האָבען פון אזעלכע אַנגעשוואוי־מענע האָלץ־קופּות דאָך נים געקענט קומען, ווייל פון וואסער, וואָס האָט זיי אַנגעשוואומען, וואָלט זיך געוועזן אָבגעשטאַ־נען צווישען זיי פערשיעדענע מינים זאַמד און ערד און דיא וואָלטען זיך היינט גע־מוזט געפינען צווישען דיא שטיין־קוילען. אין אמת'ן זיינען אָבער דיא קוילען ריין פון אנדערע ערדען און זאמדען.

אויך זיינען אָפט דיא ערד־שיכטען, וואָס געפינען זיך אונטער דיא קוילען, פול מיט פערשטיינערטע וואָרצלען פון ביימער, און דיא ערד־שיכטען, וואָס ליגען איבער דיא קוילען, זיינען פול מיט איבערבלייבעכטס פון צווייגען און בלעטער, און אין דיא קוילען אליין געפינט מען נאָך גלייך אויפגעשטעלטע בוים־שטאמען, מאַנ־כע פון זיי זיינען נאָך פערבונדען מיט דיא וואָרצלען, וואָס שטעקען אין דיא ערד־שיכט אונטער דיא קוילען. אין ענגלישע קוילען מינעס געפינען זיך אזוי פיעל אזעל־כע גלייך־שטייענדע ביימער, דאָס עס איז אונמעגליך אַנצונעהמען, אז וואסער האָט זיי אלע אהין פארשלעפּט און געלאָזען שטיין אזוי גלייך אויפגע־שטעלט ווי א וואקסענדער בוים שטייט. זעלטען א מאָל קען זיך דאָס טרעפען מיט א בוים, אָבער נים מיט א מאסע ביימער. אויך וואָלטען ביי ביימער, וואָס וואסער האָט זיי פערשלעפּט, דיא צווייגען נים גע־קענט בלייבען אזוי גאַנץ, וויא מען געפינט זיי יעצט אין דיא ערד־שיכט וואָס ליגט איבער דיא קוילען.

צוליעב דיא אלע אורזאכען איז יעצט דיא וויסענשאַפט ווייטער צוריק געקומען צו דער איבערצייגונג, אז עס מוז פאָרט זיין וויא פאָרשער האָבען שוין פריהער, מיט עטליכע צעהנדלינג יאָהרען צוריק אָנגענומען, אז דאָס רוב קוילען קומען טאַקי פון ביימער און פלאַנצונגען, וואָס זיינען פריהער געוואַקסען אויף דעם אָרט, וואו דיא שטיין־קוילען זיינען היינט. נאָר וויא אזוי עס האָט געקענט ווערן אזוי פיעל שטיין־קוילען, ערקלערען דיא פאָר־שער היינט אויף אַ'ן אַנדער אופן, וויא מיר וועלען שפּעטער ריידען.

איין זאך איז אָבער יעדענפאַלס זיכער — אז אין דער צייט, ווען דיא קוילען זיינען געוואָרען, איז דיא ערד געוועזען פול בעוואַקסען מיט אזעל־כע געוואַלדיגע מאסען און אזעלכע געדיכ־טע וועלדער פון אזעלכע ספּעציעלע מינים ביימער און געוויקסען, וויא דיא, פון וועל־כע דיא קוילען קומען זיכער, דאָס מיר קענען זיך היינט נאָר קיין בעגריף דערפון נים מאַכען.

פינסטער, טיעף פינסטער איז אין דיא ווערקשטעלען, וואו דיא נאַטור טהוט איהר געהיימניספאָלע ארבייט. דאָך, דיא פאָר־שער געפינען פערשידענע שפּאַלטען, דורך וועלכע זיי קוקען אריין אהין, אין דיא פינסטערנים, און גנב'ענען ביסלעכווייז ביי דער נאַטור אוועק דיא טיעפע סודות פון איהר ארבייט. און דיא גרעסטע עפנונג, דורך וועלכע דיא פאָרשונג זעהט אַם בעסטען און דערגייט אַם מעהרסטען וויא דיא בעהאַלטענע מייסטערין נאַטור מאַכט איהרע סעקרעטנע קונצען, איז — דיא כעמיע.

דיזע קענטנים וועזט דעם פאָרשער פון וועלכע שטאָפען עס איז צו־זאַמענגיזעצט דיא זאך, וואָס ער וויל פאָר־

שטיין; און אזוי וויא דורך דיא זעלבע וויסענשאפט ווייסט ער אויך, וועלכע שטאָפען עס בעהעפטען זיך אלע מאָל, און אונטער וועלכע אומשטענדען די פערשידענע שטאָפען צושיידען זיך און בעהעפטען זיך, קומט אויס, אז אזוי געשווינד וויא דער פאָרשער ווייסט נאָר, פון וועלכע שטאָפען א זאך בעשטייט, האָט ער שוין א סליאד צו דענקען וועגען דעם, וויא אזוי די זאך האָט געקענט ווערן.

און ווען מען קוקט אריין אין דיא שווארצע פינסטערע געהיימנים פון דיא שטיין־קוילען, דורך דעם שפּאלט פון דער כעמיע, וואָס זעהן מיר?

מיר זעהן, אז שטיין־קוילען האָבען אין זיך זעהר א סך קוילען־שטאָף און גאנץ ווייניג וואסער־שטאָף, שטיק־שטאָף און זויער־שטאָף.

און וועלכע שטאָפען האָט אין זיך האָלץ — וויא אלע פלאנצונגען? אויך דיא זעלבינע, נאָר ווייניגער קוילען־שטאָף און מעהר פון דיא אנדערע שטאָפען.

אָבער אויך דיא שטיין־קוילען האָבען ניט אלע אין זיך א גלייכע מאָס קוילען־שטאָף. עס זיינען דאָ פערשיעדענע סאָרטען שטיין־קוילען, ווייכערע און הארטערע; וואָס הארטער דיא קוילען, אלץ מעהר איז אין זיי דאָ קוילען־שטאָף און אלץ וועניגער דיא אנדערע שטאָפען. ביז מען קומט צו דעם הארטסטען מין „שטיין־קויל" — דעם דיאמאנט (דימענט), וועלכער אין ניט מעהר וויא נאר ריינער קוילען־שטאָף, אָהן שום צומישונג פון אנדערע שטאָפען. עס איז אויך דאָ א מין שטיין־קויל, וואָס איז ניט מעהר וויא גאנץ ריינער קוילען־שטאָף, דער נאָמען פון דיזע מין שטיין־קויל איז גראפיט.

שטעלט זיך פאָר למשל אז ריינער קוילען־שטאָף איז „ריינער שפּירט" (אלכאָהאָל), דאן איז האָלץ שטארק געשטעלטער, זעהר וואסערדינער בראנפען; געוויסע ווייכע שטיין־קוילען זיינען שוין שטארקערע בראנפען; אנדערע מינים שטיין־קוילען, הארטערע, זיינען שוין נאָך שטארקערע בראנפען, און אזוי געפינען זיך פערשיעדענע מינים שטיין־קוילען, פון אלץ העכערע, העכערע גראדען „שטארקייט", ביז מען קומט צום ריינעם „שפּירט", דעם גראפיט.

וויא איהר זעהט, איז אויך אין דעם דאָ דער שליסעל, וואָס עפענט אויף אלע סודות פון דער נאטור: דיא ענטוויקלונג, דער איבערגאנג גראדען־ווייז.

האָלץ האָט אין זיך ארום 53 פּראָצענט קוילען־שטאָף; אנטראציט שטיין־קויל האָט ארום 94 פּראָצענט; דאס איז א שפּרונג; אבער דערפאר זיינען דאָ אנדערע זאכען, וואָס דעקען אויף דיא צווישען־גראדען.

וויא אויף א גליקליכע מציאה פאלט דאָ דער פאָרשער אויף א געוויסען מאטעריאל וועלכער איז נאָך גאנץ נאָהענט צו האָלץ און דאָך שוין א שריט אויפ'ן וועג צו שטיין־קויל; דיזער מערקווירדינער מאטעריאל איז דער טאָרף. שפּעטער וועלען מיר ריידען פון דיזען מאטעריאל, — וואָס ער איז און וויא ער ווערט, און דיא געוואלדיגע הילף וואָס ער גיט דעם פאָרשער, צו דערגיין וויא שטיין־קוילען ווערן. קודם לאָמיר נאָר ווייזען מיט ציפערן, וויא דיא פערשידענע מאטעריאלען, ווען מען שטעלט זיי צונויף כסדרה, לויט זייער „גראד" פון קוילען־שטאָף־„ריינקייט", שטעלען פאר

וויא שטאפלען, מדרגות, וואס הייבען זיך איינער נאך'ן אנדערן אלץ העכער, העכער און „ריינקייט". דיא ציפערן ווייזען דעם פראצענט קוילען־שטאף:

גראפיט — —	100
אנטראציט — —	94
איין מין ביטומענזע קויל	89
א'ן אנדערער — —	81
איין מין ברוינע קויל —	73
א'ן אנדערער — —	67
שיפער־קויל — —	64
אירלענדישער טארף —	60
יונגער טארף — —	56
האלץ — — —	53

דיזע ציפערן זיינען ניט גאנץ גענוי; ביי פערשידענע איז נאך דא עטליכע צעהנטליך אראפ, עטליכע ארויף, נאר דאס איז ניט וויכטיג פאר אונזערע לעזער. אויך איז אין דיא אלע זאכען דער געהאלט פון דיא איבריגע שטאפען אויך ניט גלייך. אין איינעם בעשטייע דיא איבריגע פראצענטער, א חוץ דעם קוילען־שטאף, אין מעהר וואסער־שטאף, אין דעם אנדערן אין וויינינער. אבער אין זיי אלע איז וואסער־שטאף ניטא מעהר וויא פון 3 ביז ארום 5 פראצענט, דאס איבריגע איז כמעט בלויז שטיק־שטאף און זויער־שטאף, וואס „שטעלען" (סטאלירען) זא צוזאגען, דעם ריינעם קוילען־שטאף אין דיזע אלע זאכען, און וואס העכער דער פראצענט קוילען־שטאף, אלץ נידעריגער איז דער פראצענט פון דיזע שטאפען.

קען־זשע ניט א מאל מעגליך זיין, אז גראפיט, דער ריינסטער קוילען־שטאף, איז האלץ, וואס דער שטיק־שטאף און זויער־שטאף זיינען דערפון ביסלעכווייז ארויסגעגאנגען און עס איז ביסלעכווייז, שטופען־ווייז מגולגל געווארען אין דיא אלע אויבען־דערמאנטע מינים מאטעריאלען, ביז עס איז געווארען גראפיט? קען ניט א מאל זיין, אז ווען פון האלץ האט זיך אבגעשיידט א פאר פראצענט שטיק־שטאף און זויער־שטאף, איז עס געווארען טארף. ווען פון טארף זיינען ארויס נאך עטליכע פראצענט פון דיזע שטאפען, איז עס געווארען שיפער־קויל, און אזוי ווייטער, ביז דיא צומישעכטס איז אזוי ווייט „אוועקגערייניגט" געווארען פון דעם קוילען־שטאף, אז עס איז געווארען דערפון ריינער קוילען־שטאף פון א הויכען־גראד?

ווען עס וואלט געוועזען אזוי, וואלט געדארפט אויסקומען, אז וואס טיעפער דיא שטיין־קוילען, — דאס הייסט וואס עלטער זיי זיינען שוין, אלץ הארטער און ריינערער קוילען־שטאף דארפען זיי זיין, ווארום וואס מעהר צייט עס גייט אוועק, אלץ מעהר דארף דאך ארויס דערפון דיא אנדערע שטאפען.

נו, איז עס טאקע אזוי! דיא ריינסטע קוילען זיינען דיא טיעפסטע, דיא עלטסטע!

אבער אויב אזוי, וואלט מען דאך געברויכט צו געפינען דיא צונעמישטע שטאפען אין דיא קוילען־מינען, וויא באלד זיי שיידען זיך דארטען ביסלעכווייז אויס פון דיא קוילען; נו, געפינט מען דאס טאקע?

א, אויף דיזע פראגע הערען מיר א טרויעריגען ענטפער, א הארץ־רייסענדען ענטפער, — א'ן ענטפער דורך קולות וברקים, דורך יללות, וויי־געשרייען, טוידט־קרעכצען און געיאמער פון פלוצלינגע אלמנות און יתומים; א'ן ענטפער, וועלכער שניידט בעזאנדערס אין הארץ אונז, ארבייטער, ווייל ער דערציילט אונ'

פון שוידערליכע מענשליכע קרבנות פון אונ־
זערע ברידער, וואס מען איז מקריב
יעהרליך טויזענדער־ווייז צום מענשען־
פרעסענדען קאפיטאל, דארט אונטען, אין
דיא שווארצע לעבעדיגע קברים, וואו דיא
ארבייטס־שקלאווען גראבען אויס דיא
„שווארצע דיאמאנטען" אום רייך צו מא־
דיא ליידיג־גייערס : דער ענטפער איז —
דיא

מינען־עקספלאָזיאָנען.

ווער האט ניט געהערט פון זיי, — פון
דיא דונערן אין קוילען מינעס, פון דעם
טוידט־שרעקען פון דיא גרעבער,
דעם מלאך המות פון זייערע
טויזענדער ? אט דאס קומט
טאקי פון דיא אויבנערמאָנטע שטאָפען,
וואס שיידען זיך אָב און גייען ארויס פון
דיא קוילען ! דיזע שטאָפען פערוואנדלען
זיך אין גאזען, וואס עקספלאָדירען מיט
שרעקליכע קראפט, ווען זיי דערשפירען עט־
וואס פייער. ווען דיזע גאזען קלייבען זיך
אָן אויף איין אָרט און א קוילענגרעבער
קומט צו נאָהענט מיט זיין לאנטערנע,
שיסט עס אויס (דאס הייסט דער שטאָף
צושפרייט זיך מיט א געוואלדיגע קראפט)
און עס מאכט אָן א חורבן.

* * *

אָט אזוי דערגייט דיא וויסענשאפט
דיא סודות פון דער נאטור !

אָבער וואו האבען זיך פארט גענומען
אזעלכע מאסען האָלץ אויף איין אָרט, אז
עס זאָל קענען ווערען דערפון אזוי פיעל
קוילען ?

ווענען דעם קוקט זיך דער פאָרשער
צו צו דיא נ אָ ה ע נ ט ס ט ע שטופע נאָך
האָלץ, צו דעם ט אָ ר ף, און זעהט וויא
עס גייט דאָרט צו און פון דעם דערגייט
ער ווייטער.

ט אָ ר ף.

א סך פון אונזערע לעזער וויסען גע־
וויס וואס טאָרף איז. אין פיעלע געגענדען
אין רוסלאנד און פוילען ווערט דאס בע־
נוצט צו הייצען אין אויווען. דאס איז אזא
דונקעלברוינע, ווייכליכע ערד, וואס ברענט
זעהר גוט. זיא בעדעקט אויף טייל ער־
טער זעהר גרויסע שטרעקעס, — „ט אָ ר ף־
ז ו מ פ פ ע ן" רופט מען זיי, וויל וואו
דער טאָרף איז, איז געוויינליך א געדיכטער
זומפּף. דער טאָרף איז דאס טאקי דיא
געדיכטע מאסע פון דעם זומפּף.

פון וואנען נעהמט זיך אזא טאָרף־
זומפּף ? דער טאָרף, וויא מיר האָבען שוין
געזאגט, האט אין זיך זעהר פיעל קוילען־
שטאָף, דעם שטאָף, וועלכער קומט גע־
וויינליך פון האָלץ און אנדערע פלאנצונ־
גען ; פון וואנען קומט דיזער שטאָף אריי
אין דער ערד אריין, אין זומפּף אריין ?

ביי דעם טאָרף איז דאס זעהר לייכט
אויסצוגעפינען.

ווען איהר וועט לאָזען וואסער שטיין
אין א כלי א לאנגע צייט אויפ־
געדעקט, וועט דאס וואססער
ווערען פון אויבען גרין און בע־
וואקסען מיט אזא מין שיממעל. דיזער
שימעל איז אייגענטליך א פלאנץ. דיא
לופט און דאס וואסער זיינען פול מיט
זריעה פון פלאנצען און פון מיליאנען פער־
שיעדענע ווערימלעך. מען קען דיא זריעה
ניט זעהן, וויל זיא איז אזוי קליין, אז
אפילו דורך א שטארקען פערגרעסער גלאז
וועט מען זיי נים אויסגעפינען. דיזע זריעה
דארף נאָר געפינען א געפאסטען פלאץ,
וואו זיא קען „אָנגעהמען", פערזעצט זיא
זיך באלד און עס קומען ארויס מליארדען
קלייניקע פלאנצעלעך און ווערימלעך. אין
וואסער מעהר וויא אומעדום. אין לופּענ־

דען וואסער קענען זיי זיך שווער „אננעה־מען". אין א שטייענדיגען וואסער אָבער זע־צען זיי זיך באלד אָן און וואקסען אויס. דאָס איז דער גרינער שימעל און דיא געדיכטע לאנגע גרעזלעך („מעך"), וואָס וואקסע אויס אין שטייענדיגע וואסער. דיזע מינים פלאנצונגען האָבען אין זיך אזא שטארקען כוח זיך צו פארמעהרען, דאָס אין א גאנץ קורצע צייט וואקסען אויס פון זיי מיליאר־דען. דאָס זעלבע איז אויך מיט דיא ווערימלעך.

שטייענדיגע טייכען זיינען פוכל מיט אזעלכע אָרגאנישע זאכען. ווען דאָס וואַ־סער אין א שטייענדיגען טייך וואָלט אלע מאָל געבליבען דאָס זעלבע, וואָלט עס מיט דער צייט געוואָרען פון דיזע פלאנצען און ווערימלעך אזוי געדיכט, אז מען וואָלט עס געקענט מיט א מעסער שניידען. אָבער געוויינליך בלייבט דאס וואסער אין אזא טייך ניט אייביג דאָס זעלבע. אונטען זאפט זיך דאָס וואסער איין אין דר'ערד און אויבען קומט צו איטער פרישעס וואַ־סער פון רעגען און שניי, אָדער אויך פון אנדערע טייכען, וואָס רינען אריין.

עס טרעפט אָבער אזעלכע שטייענדע וואסערן, אין וועלכע דאָס וואסער קען ניט איינגעזאפט ווערען אין דער ערד. פון דיא מיליארדען ברעקלעך ווערימלעך וואָס לעבען אין שעלכעלעך, אזוי וויא זשאבע־שיסעלעך, און פערמעהרען זיך און שטארבען אָב אין דעם וואסער, קלייבט זיך מיט דער צייט אָן אין וואסער א'ן אונגעהייערע מעננע קאלך, — דיא שעלכע־לעך בעשטייהען פון קאלך־שטאָף, — און ווען דער קאלך זעצט זיך אָב אויפ'ן גרונד פון אזא טייך און עס לייגט זיך אָן פון איהם א דיקער סלאָי, ווערט דיא ערד אונ־טען פערשלאָסען פון דעם קאלך און דאָס וואסער קען ניט מעהר דורכגיין. דורך דעם ווערט אזא וואסער „סטאגנירט", דאָס הייסט עס בלייבט אָבגעשטעלט, עס פוילט. אין פיעלע וואַ־סערען געפינט מען אונטען זעהר א דיקע סלאָי קאלך; מען רופט דאָס „וואסער־קרייד". אין אזא וואסער בלייבען שוין אלע פלאנצען און חיה'לעך אייביג; זיי וואקסען מיליארדען־וויז, שטארבען און פוילען, און זייער שטאָף בלייבט אין דעם וואסער, און דאָס וואסער ווערט דאדורך אלץ געדיכטער.

און ווען דאָס וואסער ווערט גאנץ גע־דיכט פון אזעלכע שטאָפען, זעצען זיך ערשט אין דיזע געדיכטע מאסע אָן נייע מינים זריעות, וואָס קענען נאָר וואקסען אין אזא בלאָטע און עס וואק־סען אויס נייע מיליארדען מינים פלאנצען און חיה'לעך. און דערנאָך, ווען דאָס וואסער ווערט פון זיי נאָך געדיכ־טער, וואקסען שוין דאָרטען אויס העכערע און גרעסערע פלאנצונגען. פון דיזע אלע פלאנצונגען צושפרייטען זיך אין דער בלאָטע מיליארדען פעדעמלעך, וואָרצע־לעך, וועלכע פילכען אָן דעם גאנצען זומפ וויא מיט א געוועבכטס. אזוי לאנג, ביז עס בילדעט זיך פון אויבען א גאנץ פעסטע הויט, וועהרענד אונטער דיא הויט ווערט דיא בלאָטע אויך אלץ געדיכטער. ווען מען קריעכט ארויף אויף דיא הויט ברעכט זיא זיך. אָפט אָבער צוברעכט זיא זיך אפילו ניט, אָבער זיא ביינט זיך אראָב אויף דער זייט, וואו מען שטעלט זיך אויף איהר. אָפט טרעפט, אז דיא הויט ווערט זעהר דיק; און אויך קומט פאָר, דאָס זיא צורייסט זיך אין שטיקער און יעדע שטיק איז א שווימענ־

דער אינזעל, בעוואקסען מיט געדיכטע גראָז און בושעס.

דיא דעק, וויא אויף דיא בלאַטע אונטער דיזע דעקען פערוואנדלען זיך אזוי דורך דיא מאַסען אָרגאַנישע וועזען, וואָס פוילע אין זיי, אלץ מעהר אין טאָרף. דיא געדיכטע דעק, וואָס לאָזט אונטען דיא לופט ניט צוקומען, מאכט דאָס פוילען לייכטער.

מיט דער צייט וואקסען דאָרט אויף גרויסע געדיכטע ביימער; עס ווערען אויף דיא דעקען גאַנצע וועלדער. יעדער בוים ווען ער ווערט גאַנץ גרויס און שווער, זינקט איין אין דעם זומפּף און ווערט אינעווייניג געוויינליך פערפוילט און העלפט מיט זיין שטאָף מאכען דעם טאָרף נאָך געדיכטער און פעסטער. גאַנץ הארטע מינים ביימער אָבער בלייבען גאַנץ אין דעם טאָרף; גראָבענדיג דעם טאָרף געפינט מען מאנכע מאָל ריעזיגע ביימער אינעווייניג.

ווען אזא זומפּף־דעק ווערט זעהר דיק הייבט זיא זיך אָפּט אין מיטטען אויף; ביסלעכוויז ווערט פון איהר א הויכער טאָרף־באַרג.

א טאָרף־זומפּף איז אלזאָ א מאָל געווען א שטייענדיג וואסער, וואָס איז ביסלעכוויז אויף אזא אופן געדיכט געוואָרען. וואָס עלטער אזא טאָרף־זומפּף איז, אלץ געדיכטער איז ער און אלץ הארטער ווערט דער טאָרף. וואָס עלטער ער ווערט, אלץ מעהר פערליערט ער פון וואסער־שטאָף און קריגט צו קוילען־שטאָף; און ווען ער ענטוויקעלט זיך אזוי אין פערלויף פון צעהן־טויזענדער און הונדערט־טויזענדער יאָהרען און ווערט אלץ הארטער, שווערער און ריינער אין קוילען־שטאָף, ווערט פון איהם מיט דער צייט — ש ט י י ן־ק ו י ל ע ן.

וואו היינט איז א קוילען־שיכט טיעף אונטער דער ערד, איז פאר מיליאָנען יאָהרען, איידער עס האָט זיך דאָרט ארויפגעליינט דיא ערד, געוועזען א שטייענדיגער טייך, פונקט אזוי גרויס וויא דיא קוילען שיכט איז היינט. אויף דעם טייך האָט צום ערשטען אָנגעהויבען אָנצוואוואקסען גרינער שימעל, און דערנאָך איז אויף איהם אלץ מעהר און מעהר אָנגעוואקסען און ער איז געוואָרען וואָס ווייטער אלץ געדיכטער. הונדערט טויזענדער יאָהרען איז ער אזוי געשטאנען, מיליאָרדען פלאַנצונגען — ביימער, גראָזען זיינען אויף איהם אויסגעוואקסען, אונטערגעגאנגען און בערייכערט דיא בלאַטע מיט זייער קוילען־שטאָף. ניט איין וואלד איז געוועזען אויף דעם אָרט און ניט פון איין וואלד איז געוואָרען דיא קוילען־שיכט, נאָר פון טויזענדער „דורות" וועלדער, וועלכע האָבען געוואקסען אזוי וויא דורות מענשען: ביימער זיינען געבוירען געוואָרען און ביימער זיינען אויסגעשטאָרבען און געזעטינט זייער גרונד מיט זייער קוילען־שטאָף, ביז עס איז געוואָרען אזא דיקע, הארטע שטיין־קוילען־שיכט. דען די וועלדער פון דיא מינים געוויקסען, פון וועלכע דיא שטיין־קוילען האָבען זיך געבילדעט, זיינען אין יענע צייט געוועזען, וויא עס איז שוין געוועזען בעמערקט, אונגעהייער געדיכט און האָבען געהאט א געוואלדיגע פערמעהרונגס קראַפט.

עס איז א מאָל געוועזען א צייט אין דיא געשיכטע פון דער ערד, וועלכע דיא פאָרשער רופען „ד י א צ י י ט פ ו ן ד י א ש ט י י ן־ק ו י ל ע ן". דאָס הייסט, אז דעמאָלט איז דאָס, וואָס היינט איז שטיין־קוילען, געוועזען „פון אויבען" אויף דער ערד. דיא ערד וואָס ליגט היינט אויף

זי, האט זיך ערשט שפעטער ארויס־געלייגט.

מען דארף אָבער ניט מיינען, אז דעמאָלט איז דיא גאנצע וועלט געוועזן בעדעקט מיט דעם, וואָס איז דערנאָך געוואָרען שטיין־קויכלען, און וויעדער אז מעהר וויא דעמאָלט זיינען קיין שטיין־קוילען אויף דער וועלט ניט געוואָרען. דאָס איז ניט אזוי! א סך אנדערע מינים ערד און קייט, א חוץ קוילען, זיינען געווען דער „פון אויבען" פון דער ערד אין דער צייט, וועלכע דיא פאָרשער רופען „דיא שטיין־קוילען־צייט"; און קוילען וויעדער געפינט מען אויף דער ערד אין עלטערע און יונגערע שיכטען וויא דיא שיכטען פון דיא „שטיין־קוילען־צייט". „דיא שטיין קויקען־צייט" רופען דיא פאָרשער א צייט, ווען פון אויבען אויף דער ערד זיינען געוואקסען זעהר א סך אזעלכע געוויקסע און האָבען געלעבט אזעלכע לעבעדיגע בעשעפעניסען, וואָס איבערבלייבעכטסען פון זיי געפינט מען דאס רוב (ניט „בכויז") אין די שטיין־קוילען. אלע ערד־שיכטען, אין וועלכע מען געפינט אויך איבערבלייבונגען פון דיעזע מינים פלאנצען און טהירע, זיינע שיכטען פון די „שטיין־קוילען־צייט". דאס הייסט זיי זיינען געווען דער פון אויבען פון דער ערד אין יענע צייט.

פאר־וואָס־זשע רופט מען יענע צייט מיט'ן נאָמען דיא שטייך־קויכען־צייט? היינטיגע פאָרשער זיינען שוין טאקי שטארק מסופק, אויב דער נאָמען פאסט זיך. דעם נאָמען האָבען געגעבען פיר יענער צייט דיא ערשטע געאָלאָגישע פאָרשער, און זיי האָבען טאקי געמיינט, אז דעמאָלט איז די גאנצע יבשה כמעט געווען בעדעקט בל,יז מיט דעם, וואָס איז דערנאָך געוואָרען שטיין־קוילען; און אז אלע שטיין־קוילען קומען נאָר פון יענער צייט. אָבער שפעטער האָבען דיא פאָרשער אין אנדערע מינים ערד אויך געפונען איבערבלייבונגען פון דיא מינים פלאנצונגען און טהירע, וואָס פריהער האָט מען נאָר געפונען אין דיא קוילען, און דאָס האָט זיי געוויזען, אז אנדערע ערדען קומען אויך פון די איינענע צייט. ווייטער האט מען געפונען קוילען אָהן דיזע איבערבלייבונגען און מיט סמנים פון אנדערע צייטען. דאך איז דער נאָמען „שטיין־קוילען צייט" געבליבען, ווייל דאָס רוב שטיין־קוילען האבען פאָרט אין זיך יענע מינים איבערבלייבונגען און קומען אלזאָ פאָרט פון יענע צייט.

ריכטיג אויסגעדריקט דארף מען יענע צייט רופען, צום ביישפיעל, דיא „ס י ג י־ל א ר י ע ן־צ י י ט", ווייל דער ריכטיגער סמן פון יענער צייט זינען דיא געוויקסען וואָס מען האט א נאָמען געגעבען „סיגילאריען", אָדער אויך „לעפּידאָדענדרען" און „קאלאמיטען", וואָס מען געפינט אין דר'ערד. אלע ערדען, אין וועלכע איבערבלייבונגען פון דיעזע געוויקסען געפינען זיך, זיינען פון יענער צייט.

נאָר דער נאָמען איז ניט וויכטיג. דער עיקר איז דער פאקט, דאָס דיא ערדען, אין וועלכע מען געפינט דיא איבערבלייבונגען פון דיא דערמאָנטע געוויקסען און פון געוויסע מינים לעבעדיגע בעשעפעניסען, וועלכע מען געפינט אימער צוזאמען מיט זיי, — דיעזע ערדען געפינט מען אימער א י ב ע ר געוויסע אנדערע, עלטערע מינים ערדען, וועלכע האָבען אין זיך איבערבלייבונגען פון נ י ע ד ר י ג ע ר ע מינים פלאנצען און טהירע, און א ו נ־

טער געוויסע יונגערע מינים ער־
דען, וואס האבען אין זיך סמנים פון גע־
וויקסען און טהירע פון א העכערע
מדרגה.

לויט דיא פערשטיינערטע און פער־
קוילטע איבערבלייבונגען פון פלאנצען און
טהירע, וואס מען געפינט אין דיא ערד־
שיכטען פון די „שטיין־קוילען־צייט“, שטע־
לען אונז דיא פארשער פאר א בילד, וויא
עס האט אויסגעזעהען אויף דיא וועלט אין
יענע צייט.

דער גרעסטער טהייל פון דער וועלט
איז געוועזען בעדעקט מיט געדיכטע וועלדער
פון געוויסע מערקווירדיגע ביימער.

„לאמיר זיך פארשטעלען, אז מיר
זיינען אין אזא וואלד פון יענער צייט“,
שרייבט באמעלי; „א׳ן אונהיימליכע שטיל־
קייט איז ארום און ארום; זעלטען
נאר ווערט דיא שטילקייט אונטערבראכען
דורך דעם גרילצען פון א גריל שטענדיג אין
איין טאן, אדער דורך דעם גראבען גערויש
פון דעם פייכטען ווינד, וואס שווענגערט
מיט רעגען. קיין סמן פון קין קאלירטע
בלום, קיין שפור פון קיין פארביגע זומער־
פייגעלע געפינט זיך נאך נים. אומזיסט
וואלטען מיר אין דעם וואלד הארכען צו
דערהערען דיא שטימע פון א פויגעל, אומ־
זיסט וואלט א יעגער דארט געזוכט א
סליאד פון יאכט־טהירע. דיא איינציגע
לעבעדיגע בעשעפעניסען, וואס זעהן זיך
אין אזא וואלד דעמאלט, זיינען נים מעהר
זיא גריללען, וואס בעהאלטען זיך פון דער
ליכטיגקייט, היישריקען, וואס קענען זיך
קיין מאל נים זאט פרעסען און ריעזיגע
שפינען־טהירע. אונטער דיא שאלעכטס
פון אלטע בוימער און אין זייערע אויסגע־
פוילטע לעכער, וויא אויך אין דעם זומפף
פון פוילע האלץ, וואס בעדעקט אומעדום
דיא ערד, קריכען ארום העסליכע שרצים,
עקדעסען, סקארפיאנען און טשערע־
פאכעס“.

איבער דיא שמוציגע זומפען צווישען
דיא געדיכט־בעוואקסענע בערג, קריכען
ארום קראקאדילען און ריעזיגע זשאבעס,
וואס זיינען אזוי גרויס וויא אקסען. (אזעלכע
זשאבעס געפינט מען פערשטיינערטער־
הייד אין דיא ערד־שיכטען פון די „שטיין־
קוילען־צייט“). דיזע קראקאדילען און דיזע
ריעזען־זשאבעס זיינען שוין דיא לעבעדיגע
בעשעפעניסען פון דיא העכסטע
מדרגה פון יענע צייט. זיי זיינען דע־
מאלט געווען אויף דער וועלט דאס וואס
דער מענש איז היינט: דיא העכסטע הער־
שער פון דעם ערד־קוגעל.

פון דיא געוויקסען, בלומען, קרייטי־
כער, ביימער, וואס מיר האבען היינט,
איז דעמאלט נאך קיין סמן ניטא. דיא
איינציגע מינים געוויקסען, וואס בעדעקען
דיא וועלט זיינען פאלגענדע:

דיא „סיגילאריען“, אדער „זיעגעל־
ביימער“. דאס זיינען אזעלכע מיני דיקע
סלופעס, וואס פלעגען וואקסען אפט נאר
אהן צווייגען, מאנכע מאל מיט ווייניג
צווייגלעך און טייל מאל מיט צווייגלעך
אויפ׳ן שפיץ ארום און ארום, וועלכע מאכען
דעם בוים אויסזעהען, וויא א בירשטעל
וואס מען פוצט דערמיט אויס דיא לאמ־
פען־גלעזלעך. דער סלופ פלעגט זיין פול
בעוואקסען מיט גרעזער פון אלע זייטען,
פון אויבען ביז אראפ, און דיא גרעזער
פלעגען ארויספאלען און איבערלאזען אין
דעם סלופ אזוי וויא צייכענס פון ראנעס
אדער אזוי וויא אבדריקונגען פון חתימות.
דעריבער האט מען דאס איהם א נאמע
געגעבען זיעגעל־בוים.

דיזע זיעגעלבוימער פלעגען אויסוואק־
סען ביז אויף א הייך פון 100 פוס און

ביז 4 פוס דיק. דיא ערד איז דעמאָלט געווען נעדיכט בעוואקסען מיט זיי און דיא שטיין־קויכען קומען צו זעהר א גרויסע טהייל פון זיי. דיעזע ביימער, איז דאָ א מיינונג, זיינען געווען א מיטטעל־שטופע צווישען דיא שפּאָרען־פּלאַנצונגען און דיא זאמען־פּלאַנצונגען.

ווייטער געפינען מיר, — ווען מיר שטעלען זיך פאָר אז מיר זיינען אין א וואלד פון דיא שטיין־קוילען־צייט, — א מין ביימער, וואָס דיא פאָרשער האָבען היינט א נאָמען געגעבען „לעפּידאָדענדרען", דאָס הייסט שופּען־ביימער. דער שטאָם (דער קלאָץ) פון דיעזע ביימער איז אויך פול פון אויבען ביז אראָב מיט אזעלכע גריבעלעך, פון ארויסגעפאַלענע צווייגלעך, אזוי וויא דער זיעגעלבוים, אָבער אין איהם זיינען דיא גריבעלעך אין דיא פאָרם פון שופּען פון פיש, דעריבער רופט מען איהם דאָס שופּען־בוים, און דיא שורות פון די שופּען ציהען זיך ארום דעם שטאָם אין דער ריכטונג פון א שרויף. אויך פון דיעזען בוים געפינט מען אין דיא שטיין־קוילען (און אויך אין אנדערע ערדען פון דיא שטיין־קוילען־צייט) זעהר א סך פערשטיינערטע איבערבלייבונגען, — וואָס דאָס ווייזט, אז דיא וועלט פון יענע צייט איז געווען פול מיט וועלדער פון אזעלכע ביימער.

דיזע בוימער האָבען שוין אפילו געהאט מעהר צווייגען וויא דער זיעגעלבוים, אָבער דאָך זעהר וויינינ, און קיין נעדיכטע בלעטער האָבען זיינע צווייגען אויך ניט געהאט.

ווייטער געפינען מיר אין דיא וועלט פון יענער צייט פאַר־געוויקסען אין דיא פאָרם פון היינטינע טייטעל־בוימער.

נעדיכטען הויכפּאַרן־עזעה, מ אַנכע כמעט אזוי הויך וויא ביימער, בעדעקען ריעזינע לאַנקעס. זייערע צווייגען זיינען אויך אָהן בלעטער, אָבער דיא צווייגען פון א גאנצע לאַנקע פול מיט אזעלכע גרעזער וואקסען נעדיכט צוזאמען; זיי, דיזע צווייגען, זיינען אין א פאָרמע וויא דיא שענסטע שפּיצען (קאָראַנקעס). ווען איינער זאָל ארומגיין אונטער דיזע נעדיכטע צווייגען און קוקען ארויפצו, וואָלט ער געזעהען אזוי וויא א הימעל אויסגעפּוצט מיט דיא הערליכסטע שפּיצען.

אויסער דיזע געפינען זיך נאָך פיעל אנדערע געוויקסען. זייער פאָרמע איז אָפּט וואונדער־שיין; מיט דעם זיינען זיי שוין פון א פיעל העכערע מדרגה וויא דיא פלאַנצונגען פון דיא „וועלטען", וואָס זיינען געווען אויף דער ערד פאַר די שטיין־קוילען־צייט; אָבער דאָך זיינען דיא געוויקסען פון דיא שטיין־קוילען־צייט נאָך פון א פיעל נידעריגערע מדרגה וויא דיא געוויקסען פון שפּעטערע „וועלטען". (פּונקט וויא עס איז אויך מיט דיא לעבעדיגע זאכען).

„נאָך זיינען — דעמאָלט, אין דיא שטיין־קויכען־צייט — אלע געוויקסען נאָר אָהן א גלאנץ; זיי בעהאַלטען זיך נאָך ניט אונטער קיין שום איינהיללונג. עס איז עפּעס אזוי וויא ביסלעכווייז, ביסלעכווייז וואָלט דיא נאַטור זיך אָנגעהויבען צו שעמען מיט איהר נאַקעטקייט און זיך אָנגעהויבען צו וועבען חתונה־קליידער. צו דיעזען צוועק האָט זיא ענטוויקעלט דיא בלומען־בלעטער מיט דיא פערשיעדענסטע פאָרמען, פארבען און געשטאַלטען. פריהער האָבען זיך נאָר ענטקווילעט אין דיא פלאַנצע. דיא טיילען, וואָס אָהן זיי האָבען זיי ניט

עקענט לעבען; ערשט שפּעטער האָבען זיך אין זיי אויך ענטוויקעלט אזעלכע טייל, וואָס זיינען אפילו ניט נויטהווענדיג צום נאַקעטען לעבען, אָבער זיי נעבען דער נאַטור צו שיינהייט, פּראַכט. עס איז פּונקט, וויא ביי דיא מענשען: פריהער האָבען זיי נאָר בעשאַפען דאָס, וואָס זיי דאַרפען נויטווענדיג, אום זייער לעבען צו דערהאַלטען; אָבער וואָס מעהר זיי ענטוויקלען זיך און ווערען ציוויליזירט, אַלץ מעהר מאַכען זיי זיך לוקסוס זאַכען צו פערשענערען זייער עקזיסטענץ." (אזוי שרייבט ס אַ פּ אָ ר־ ט אַ אין זיין בוך „די נעוויקסען פון דער צייט ווען עס זיינען נאָך ניט נעווען קיין מענשען").

„כאָטש דיא זיגעלבוימער און שופּענביימער זיינען אזוי ריעזען־האַפט און דיא גריבעלעך אין זייערע שטאַמען זיינען נעווען אזוי שיין רעגעלמעסיג צוזאַמענגעשטעלט; כאָטש דיא צווייגען פון דיא פערשיעדענע מינים גרעזער פון דיא שטיין קוילען־צייט זיינען געווען אזוי פיין געפאָרמט, אזוי וויא אויסגעשניצט, נעפינט מען אָבער דאָך און דיא וועלט פון דיא שטיין־קויען־צייט ניט קיין איין זאַך וואָס זאָל אויפוועקען דאָס ריידינע נעפיהל וואָס איין איינציגע היינטיגע יונגע, שיינינקע, דופטענדע בלום וועקט אויף אין אונזער זעעלע" (אזוי שרייבט באָמעלי אין זיין בוך „געשיכטע דער ערדע".)

„פון טרויעריגער מאָנאָטאָניע (אָרום און אָרום אַלץ דאָס איינענע), האָט נעמוזט זיין דער אָנבליק פון דער וועלט אין יענער צייט, ווען נעוויקסען אָהן בליהונג האָבען בעהערשט דיא וועלט.... אפילו פיר דיא שטאַרקסטע פאַנטאַזיע איז שווער זיך פאָרצושטעלען דעם איינדרוק פון אזא וועלט דעם מענשענס פאָרשטעללונגס־קראַפט איז אזוי שטאַרק נעוואָהנט מיט דעם וואָס ער זעהט אַרום זיך, אז עפּעס פרעמדעס איז איהם אונמעגליך זיך ריכטיג פאָרצושטעלען". (צ י ט ע ל, אין זיין בוך „אויס דער אורצייט".)

א ביסעל עהנליך צו דעם וויא דיא וועלט האָט אויסגעזעהען אין דיא שטייך קוילען־צייט איז נאָך היינט אין דיא וועלדער פון ניי־זעעלאַנד. אינעווייניג אין דיעזע וועלדער איז אויך טרויעריג און טוידט. קיין פאַרביגער שמעטערלינג, קיין קאָלירטער פוינעל ניט ניט דאָרט פאַר'ן אויג קיין אבוועקסלונג, קיין שיינע בלום דערקוויקט דאָס אויג.

* * *

דיעזע „וועלט" פון דיא שטיין־קוילען־צייט איז איינע פון דיא פיעלע „וועלטען", וואָס זיינען נעווען אויף דער ערד פאַר דיא שטיין־קוילען צייט און נאָך איהר, איידער דיא וועלט — דאָס הייסט אונזער וועלט, אונזער יעצטיגע ערד—איז נעוואָרן דאָס וואָס זיא איז היינט. יעדע פון דיזע „וועלטען" איז העכסט אינטערעסאַנט צו בעשרייבען. מיר וועלען זיי פיעללייכט בעשרייבען אַ'ן אנדערעס מאָל.

אין יעדע נייע פון דיעזע „וועלטען" זיינען אַלץ דיא נעוויקסען און לעבעדינע בעשעפעניסען נעווען פון אַ העכערע מדרגה, וויא אין דיא „וועלט", וואָס איז נעווען אויף דער ערד פאַר איהר, וויא עס ווייזען דיא פערשטיינערטע איבערבלייבונגען, וואָס מען געפינט נאָך היינט אין דיא ערד־שיכטען, וועלכע זיינען דאַמאָלט נעווען פון אויבען. יעדע נייע וועלט איז אָבער ניט אויף

א מאל „ארויסגעשפרונגען" פון אויבען אויף דיא אלטע. א מאל האט מען אפילו געגלויבט אזוי, צום ביישפיעל דער שוויי־צער פארשער אגאסיז: ער האט געמיינט, אז יעדע פון דיזע וועלטען איז אויף א מאל דורך עפעס א געוואלדיגע נאטור־פאסירונג (קאטאסטראפע) חרוב געווארען; און מיט נסים איז פלוצלינג גע־ווארן א נייע וועלט איבער איהר מיט נייע זאכען. אבער היינט ווייסט מען שוין גאנץ זיכער, אז עס איז ניט אזוי געווען. קיין מאל האט זיך ניט איין „וועלט" געענדיגט און אן אנדערע אנגעהויבען. פונקט אזוי וויא מען רעדט, פון פערשיע־דענע דורות פון דיא מענשען, כאטש קיין מאל ענדיגט זיך גאר ניט אב גאר אין גאנצען איין דור און עס שפרינגט ניט פלוצלונג מיט איין מאל ארויס א נייער דור; אין יעדען מאמענט לעבען צוזאמען דער סוף פון איין דור, דער מיטען פון א'ן אנדערן, דער אנפאנג פון א דריטען; אין יעדען מאמענט שטארבען מענשען און מענשען ווערען געבוירען און דיא גאנצע מענשהייט צוזאמען איז אלע מאל א גע־מיש פון מענשען פון פערשידענעם אל־טער. פון דעסטוועגען, ווען עס גייט אוועק א געוויסע לענגערע צייט, רעדט מען שוין פון פריהערע מענשען אלס פון „פערגאנגענע דורות". אויך דיא מנהגים פון דיא פערשיעדענע דורות פערענדערן זיך ניט אויף איין מאל: א טייל ענדערט זיך היינט, א טייל מאר־גען; נאר ווען עס גייט אוועק א צייט און עס קלייבט זיך אן א סך ענדערונגען, זעהט שוין אלעס אנדערש אויס און מען רעדט שוין פון פריהערע צייטען אלס פון „אמא־ליגע דורות" מיט „אמאליגע מנהגים". און לויט דיא מנהגים צוטיילט מען אין דיא בעשרייבונג דיא דורות אויף פערשידענע אבטהיילונגען, כאטש קיין בעשטימטען אבשטעל צווישען דיא דורות קען מען גאר ניט געפינען.

אקוראט אזוי איז מיט דיא ערד און מיט אלץ וואס עס איז דא אויף איהר: ביסלעכווייז, אין פערלויף פון מיליאנען יאהרען האבען זיך דיא געוויקסען און דיא טהירע פערענדערט און ענטוויקעלט צו אלץ העכערע מדרגות, און צוזאמען מיט זיי האט זיך דיא אויבערפלעכע פון דער ערד געענדערט און נייע ערד־שיכטען האבען זיך געבילדעט. דיזע ענטוויקלונג האט זיך גאר קיין מאל ניט אבגעשטעלט. זיא איז אייביג פארווערטס געגאנגען און גייט היינט אויף פונקט אזוי פארווערטס. מיר קע־נען דיא ענדערונגען ניט זעהר גענוי זעהען, ווייל דיזע ענטוויקלונג גייט פאר־ווערטס זעהר לאנגזאם. אין מיליאנען יאהרען ארום וועט די ערד ווידער שטארק זיין פערענדערט געגען היינט און פון דעם וואס עס איז היינט אויף דער וועלט וועט מען ווידער געפינען צייכענס אין א'ן ערד־שיכט, וואס וועט זיך ערשט בילדען. און דעמאלט וועט מען ווידער רעדען פון דיא היינטיגע ערד־אויבערפלעכע אלס פון א פערגאנגענע „וועלט".

* * *

אזוי האלט אלץ אין דער וועלט שטענדיג אין איין פערענדערן זיך, אין איין ענטוויקלען זיך, קיין זאך שטעהט שטיל, און דאס זעלבע איז אויך מיט דעם צוזאמענלעבען פון דיא מענשען.

ע נ ד ע.



אלענדארפ'ס מעטהאדע,

פון אלכסנדר הארקאווי,

א ניצליכער בוך גרינדליך אויסצולערנען דיא ענגלישע שפראַכע.

א בוך פון 600 זייטען.

זיין ריכטיגער פרייז אין אַללע שפראַכען איז 3 דאלאַר.

אין אידיש נור 1 דאלאַר.

אַלענדאַרפ'ס מעטהאָדע איז אנערקענט אין דער גאנצער וועלט פיר דיא בעסטע, ווייל דיא פּראַקטיק האט בעוויזען, דאס זיא איז זעהר לייכט און גוט פיר יעדען וואס וויל זיך אויסלערנען דיא ענגלישע שפראַך אָהן א לעהרער.

אלענדארפ'ס מעטהאדע

איז אויף אזא ארט, דאס דיא שפראך איז איינגעטהיילט אין לעקציאָנען, אין יעדער לעקציאָן קומען פאַר ווערטער, געשפּרעך און גראַמאַטישע רעגעלן.

פאר דיא לעקציאָנען קומט א בעזונדערע אבטהיילונג צו לערנען זיך לעזען און ספּעלען, אום דיא ווערטער און גראַמאַטישע רעגעלן זאָלען מעהר פערשטארקט ווערען אין דיא געדאנקען, ווערען אם ענדע פון יעדער לעקציאָן געגעבען שטיקער יעזוע־שטאָף צום איבערזעטצען. דיא זעטצע פון דיא שטיקער לעזע־שטאָף, זיינען צוזאמענגעשטעלט פון דיא ווערטער, וואס זיינען פריהער פאָרגעקומען. דער לערלינג וועט זייא קענען איבערזעצען. יעדע שטיק לעזע־שטאָף טראָגט א נומער.

צום לעהר־בוך קומט א בעזונדער בוך, א שליסעל, וואס ענטהאלטעט דיא ריכטיגע איבערזעצונג פון יעדען זאַץ. דיא איבערזעצונגען זיינען בעצייכענט מיט דיא זעלבע נומער, וויא דיא שטיקער לעזע־שטאָף בייא דיא לעקציאָנען. דער שילער קען אלזאָ מיט'ן שליסעל אַבשטימען אויב זיין איבערזעצונג איז ריכטיג אָדער ניט.

אלענדארפ'ס מעטהאדע איז איינגעטהיילט אין

78 לעקציאנען.

דיא אבטהיילונג צו לערנען זיך לעזען, איז זעהר פּראַקטיש. דיא רעגעלן ווערען ערקלערט איינפאך און דייטליך. אין דיא לעקציאָנען ווערען געגעבען דיא אייס־שפּראַכע פון יעדען ענגליש וואָרט מיט אידישע בוכשטאַבען.

דאס בוך ענטהאלט איבער 600 זייטען, אין גרויסען פאָרמאט און עלעגאנט געבונדען.

פרייז 1 דאלאר.

צו בעקומען בייא אלע בוכהענדלער, וויא אויך בייא

THE HEBREW P BLISHING COMPANY.

דער ליטווישער קעניג פון דיא שנאָרערס.

פון מ. זייפערט.

„דער ליטווישער קעניג פון דיא שנאָרערס“ איז איינער פון דיא געלונגענסטע ...ערקע וועלכע מ. זייפערט האָט געשריעבען. דאָס איז דאס ערשטע ווערק אין אידיש. ... איז זיך א מאסע הומאָר, א וועלט מיט־סאטירע, וויטץ און שארפזין. ...רייטעל“ דער העלד פון דיעזען ראָמאן, וועלכען דער פערפאסער האָט ...ען מיט דעם נאָמען דער קעניג פון דיא שנאָרערס, איז אזוי ריכטיג געשילדערט אזוי מייסטערהאפט בעשריבען און אזוי הומאָריסטיש, אז איהר מוזט לאכען אָהן אן אויפהער. יעדע סצענע יעדעס בילד וואָס קומט פאר אין דיעזען ראָמאן מאכט אייך לאכען ביז טרערען.

דאס גאנצע ווערק קאסט בלויז 25 סענט, מיט פארטא 30 סענט.

דיא פרוכט פון זינד.

אַ רעאַליסטישע שילדערונג פון ני־דע מאפאסאן.

דיעזער בוך איז איינער פון דיא מערקווירדיגסטע ווערקע וואס דער גרויסער שריפטשטעלער ני־דע מאפאסאן האָט אויפגעשריעבען. „דיא פרוכט פון זינד“, איז א ליטערארישע שילדערונג וואָס מאָהלט אונז אזעלכע בילדער וועלכע ערשטוינען איבערראשען און בעלעהרען אונז.

פרייז, 10 סענט.

פרינצעסין צולייקא.

א ראָמאנטישע ערצעהלונג וואס האָט פאסירט אין אָריענט אין דיא גאנץ אלטע צייטען.

פרייז, 10 סענט.

דיא זילבערנע האָכצייט.

א ראמאנטישע שילדערונג וואס איז פול מיט דיא מערקווירדיגסטע און איבערראשענדע פאסירונגען און איז זעהר אינטערעסאנט און שפאנענד.

פרייז, 10 סענט.

צו בעקומען ביי אללע בוכהענדלער, וויא אויך ביי דיא חשרויסגעבער